ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE
ANNEE 1970 N° 75

ANESTHESIE DU CHIEN

PAR LE

PROPANIDIDE

THÈSE

Pour le Doctorat Vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Juin 1970

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

SOMNOLET Jean-Raoul, Maurice

né le 31 Janvier 1946 à SAINT-MANDE (Seine)

Président MM. P. FABRE, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse

Assesseurs BERTHELON, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

ROYAL, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

TOULOUSE

IMPRIMERIE « LA TYPO-LINO »
14, Rue Cujas, 14

1 9 7 0

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546523_0027

ANESTHÉSIE DU CHIEN

PAR LE

PROPANIDIDE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNEE 1970 N° 75

ANESTHESIE DU CHIEN

PAR LE

PROPANIDIDE

THÈSE

Pour le Doctorat Vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Juin 1970

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

SOMNOLET Jean-Raoul, Maurice

né le 31 Janvier 1946 à SAINT-MANDE (Seine)

Président MM. P. FABRE, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse

Assesseurs BERTHELON, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

ROYAL, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

TOULOUSE

IMPRIMERIE « LA TYPO-LINO »
14, Rue Cujas, 14

1 9 7 0

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur : M. FLORIO.

Directeurs Honoraires : MM. PONS - DARRASPEN.

PERSONNEL ENSEIGNANT

Chaire de Pharmacie-Toxicologie :

— Professeur titulaire ..... **M. Godfrain**
— Maître-Assistant ..... **Mme Burgat-Sacaze**

Pharmacie - Toxicologie

Chaire de Physique-Chimie Biologiques et Médicales :

— Professeur titulaire ..... **M. Rico**
— Maître-Assistant ..... **M. Lorgue**

Physique - Chimie Biologiques et Médicales

Chaire d'Anatomie des animaux domestiques :

— Professeur titulaire ..... **M. Pavaux**

Anatomie descriptive appliquée - Extérieur

Chaire de Physiologie - Thérapeutique :

— Professeur titulaire ..... **M. Ruckebusch**
— Maître-Assistant ..... **M. Fargeas**

Physiologie - Thérapeutique - Pharmacodynamie

Chaire d'Histologie - Anatomie Pathologique :

— Professeur Titulaire **M. Van Haverbeke**
— Maître de Conférences non Chef de Service ..... **M. CABANIE**

Histologie - Embryologie - Anatomie Pathologique

Chaire d'Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'origine animale :

— Professeur titulaire ..... **M. Labie**
— Maître-Assistant ..... **M. Eeckhoutte**

Inspections des viandes - Inspection du lait

Chaire de Parasitologie :

— Professeur titulaire ..... **M. Brizard**
— Maître-Assistant ..... **M. Dorchies**

Zoologie appliquée - Parasitologie externe
Parasitologie interne - Clinique

Chaire de Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores :

— Professeur titulaire ..... **M. Florio**
— Maître de Conférences, non chef de service, Professeur sans chaire **M. Lescure**
— Maître-Assistant ..... **M. Guelfi**

Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores
Législation Vétérinaire - Clinique

Chaire de Pathologie Médicale du Bétail et des animaux de basse-cour :

— Professeur titulaire ..... **M. Tournut**
— Maître de Conférences non Chef de Service ..... **M. ESPINASSE**

Pathologie Médicale du Bétail
et des Animaux de basse-cour
Clinique interne - externe

Chaire de Pathologie Chirurgicale :

— Professeur titulaire ..... **N.**
— Maître-Assistant ..... **M. Cazieux**

Technique Chirurgicale
Pathologie Chirurgicale clinique

Chaire de Pathologie de la Reproduction :

— Professeur titulaire ..... **M. Berthelon**
— Maître de Conférences, non Chef de Service, Professeur sans chaire **M. Royal**

Obstétrique - Pathologie de la Reproduction
Clinique interne - externe

Chaire de Pathologie des Maladies Contagieuses :

— Professeur titulaire ..... **M. Saurat**
— Maître-Assistant ..... **M. Chantal**

Maladies contagieuses - Zoonoses
Législation sanitaire

Chaire de Pathologie Générale :

— Professeur titulaire ..... **M. Lautié**

Pathologie Générale - Microbiologie - Immunologie

Chaire de Zootechnie et d'Economie Rurale :

— Professeur titulaire ..... **M. Queinnec**
— Maître-Assistant ..... **M. Darre**

Ethnologie - Hygiène - Zootechnie - Economie rurale

Chaire d'Alimentation :

— Professeur titulaire ..... **M. Faliu**
— Maître-Assistant ..... **M. Griess**

Botanique appliquée - Agronomie - Alimentation

COURS COMPLÉMENTAIRES — CHARGÉS D'ENSEIGNEMENT

Antibio-thérapie des Maladies infectieuses	MM. MONNIER
Aspect médical des Zoonoses	Armengaud
Energétique et Métabolismes	Labouche
Initiation à l'informatique biomédicale	Fernet
Agronomie	Brisebois
Les Marchés internationaux de l'Elevage	Blanc
Organisation de l'Elevage bovin	Sablayrolles
Responsabilité Civile et Pénale du Vétérinaire-Inspecteur des Denrées alimentaires	Linon
Rôle économique des collectivités locales	Eeckhoutte
Rentabilité de l'élevage	ROUCH

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (Délibération de la Faculté, en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole, en date du 13 juin 1924).

UNIV. LEIDEN BIBL.

A MA FEMME

A MES PARENTS

A TOUTE MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. FABRE

De la Faculté de Médecine de Toulouse

Pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la Présidence de notre Jury de Thèse.

A NOTRE JURY DE THESE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERTHELON

De l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Chevalier de la Légion d'Honneur

Toute reconnaissance pour l'extrême bienveillance dont il fit preuve à notre égard.
Très respectueux hommages.

MONSIEUR LE DOCTEUR ROYAL

Professeur sans Chaire
à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Qui a bien voulu faire partie de notre Jury de Thèse.
Hommages respectueux.

A TOUS NOS MAITRES
DE L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE
DE TOULOUSE

A MONSIEUR LE DOCTEUR DESNOYERS

Qui nous a inspiré le sujet de cette Thèse.

Tous nos remerciements.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CAZIEUX

Maître Assistant
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Qui nous a judicieusement conseillé dans la réalisation de cette Thèse.

ET A TOUS NOS AMIS VETERINAIRES

EN PARTICULIER :

MONSIEUR LE DOCTEUR J. DESFORGES

ET MONSIEUR LE DOCTEUR G. BARRIERE

NOUS TENONS A REMERCIER

LES LABORATOIRES THERAPLIX

ET PLUS PARTICULIEREMENT

MONSIEUR Marcel PISTRE

Directeur Régional

Pour l'aide efficace qu'il nous ont apportée dans la réalisation de ce travail.

INTRODUCTION

GENERALITES.

Les progrès les plus spectaculaires de la médecine semblent attachés pour le grand public à la Chirurgie : l'art du « barbier » n'a acquis ses titres de noblesse et ne recueille des fruits que depuis les « grandes découvertes de la chirurgie » : l'antisepsie et l'anesthésie.

L'esprit humain a en effet poursuivi ce que VELPEAU appelait, en 1839, « une chimère » : opérer sans douleur, jusqu'à créer en médecine humaine une spécialisation : « d'Anesthésie et Réanimation ».

L'anesthésiologie vétérinaire a suivi pas à pas ses progrès, surtout depuis une vingtaine d'années ; et ce ne sont que des considérations économiques qui l'ont retardée. Rappelons que l'anesthésie est légalement obligatoire depuis 1919 en Grande-Bretagne et, depuis 1933, en Allemagne.

Nous nous proposons l'étude d'un anesthésique intraveineux non barbiturique : le « Propanidide », spécialisé en France sous le nom d' « Epontol », pour l'anesthésie canine : nous en démontrerons l'intérêt comparé aux autres agents de l'anesthésie générale puis, après le rappel de ses propriétés physiques, chimiques et pharmacodynamiques, nous exposerons les considérations cliniques tirées de 73 observations d'anesthésie du chien. Nous insisterons sur son intérêt comme inducteur de l'anesthésie générale, en particulier pour

l'« intubation », et nous pourrons alors présenter les indications et contre-indications de ce nouvel anesthésique promis à un brillant avenir parmi les autres anesthésiques intraveineux, barbituriques ou non.

Conceptions actuelles de l'anesthesie generale.

L'anesthésie générale ne se limite plus à supprimer la douleur : au X[e] Congrès Français d'anesthésiologie, les professeurs Huguenard et Kern la définissaient ainsi :

« Un anesthésique général est une drogue qui, de façon réversible, supprime la conscience de la douleur par la narcose, atténue la souffrance par l'analgésie et ses répercussions par des effets végétativo-lytiques. Les effets secondaires intéressants et recherchés sont la myorésolution et la diminution du saignement ; le tout étant couronné par un réveil, une « réanimation », paisible et contrôlable. »

Les methodes actuelles.

1. — *Par voie veineuse* : critique des Barbituriques.

Les vétérinaires sont le plus souvent partisans de l'anesthésie veineuse pour des raisons économiques, et c'est aux barbituriques qu'ils recourent le plus souvent, qui ne donnent pourtant pas l'anesthésie idéale.

a) par une action parasympatico-mimetique dominante,

b) diminution de la circulation coronarienne avec diminution prolongée du débit cardiaque,

c) perturbation du métabolisme.

A la suite des travaux de M.-L.-B. Brooks, B.-B. Brodie, L.-C. Mark, on a pu remarquer que le réveil rapide suivant la narcose au Penthiobarbital n'est pas le résultat d'une biotransformation mais de son dépôt dans les graisses. Le patient se réveille malgré la présence d'une grande quantité de produit dans l'organisme ; d'où les effets dépresseurs prolongés. J.-M. Jouany, au Congrès d'Agressologie de 1959, montre que les Thiobarbituriques provoquaient une augmentation importante des acides lactiques et pyruviques ainsi que des corps Cétoniques à partir des hydrates de carbone. D'où une augmentation de l'Acidose alors que l'anesthésie moderne recherche au contraire les conditions de l'alcalose.

d) action anesthésique médiocre,

e) myorésolution insuffisante.

Il en résulte une maniabilité très faible, et si l'on distingue diverses séries de barbituriques différents en durée et même en intensité selon leur liposolubilité leur concentration sérique et leur conjugaison avec les protéines du sérum, le réveil reste toujours assez long même dans les séries à action rapide comme le Penthotal, ce qui est inquiétant étant donné l'effet dépresseur de ces anesthésiques. Ajoutons que le Kemital, autrefois très utilisé dans notre profession, notamment à l'E.N.V.T., n'est plus commercialisé.

II. — *Par voie aérienne.*

Cherchant à diminuer la toxicité des anesthésies et à mieux les contrôler, la tendance actuelle en chirurgie canine est de revenir aux anesthésies gazeuses, soit avec les premiers corps, volatils (l'éther, très inflammable) ou gazeux (le Protoxyde d'azote), soit avec des

produits modernes non inflammables, d'action rapide, peu toxiques et instantanément réversibles, notamment le Fluothane, préconisé par GUIRAUD. D'autres corps méritent d'être utilisés tels le Penthrane, mais nous n'en avons que peu d'expérience. Si l'entretien de l'anesthésie avec ces produits est presque parfait, l'induction reste un problème : selon GUIRAUD, il faut recourir :

— soit aux barbituriques d'action ultra-courte et l'on sait maintenant leurs inconvénients d'autant qu'ils interfèrent avec l'anesthésie d'entretien,

— soit à une administration au masque, fort imprécise, longue, notamment avec le Penthrane, et coûteuse en ce qui concerne le Fluothane. Nous avons cherché d'autres corps d'induction rapide, c'est-à-dire intraveineux, mais non barbituriques.

III. — ANESTHESIQUES INTRAVEINEUX NON BARBITURIQUES AUTRES QUE LA SERIE PROPANIDIDE.

a) *Propriétés communes.*

Les directives générales qui ont guidé l'étude de cette série de médicaments étaient d'obtenir des anesthésiques intraveineux non barbituriques possédant tous les avantages des barbituriques, entre autre : leur gouvernabilité avec un temps de latence très court et une fugacité d'action ainsi que l'absence d'irritabilité veineuse d'une part, d'autre part d'éviter les inconvénients qui sont les propriétés vagotoniques d'action dépressive respiratoire et générale, et la toxicité des barbituriques : en définitive, cette série de drogues possède des propriétés communes :

— elles ne sont pas vagotoniques,
— leurs métabolites sont sans effets cumulatifs et entraînent un réveil « sans queue de narcose »,

— leurs effets dépresseurs sont peu marqués pour le Viadril et le S.C.T.Z. L'Epontol a, au contraire, un effet eupneïsant.

Cependant, la comparaison de ces drogues nous permettra de mettre en évidence leurs propriétés particulières ainsi que l'apport nouveau que constitue l'Epontol.

b) *Le Chloral.*

Agent de premier plan pour la narcose générale chez les grands animaux encore de nos jours selon Westhues et Frisk, Hall, il reste peu utilisé et peu maniable chez le chien, d'autant qu'il garde une action néfaste sur le cœur dont il provoque parfois l'arrêt. Pour Coulon et Coll., il est toxique et doit être abandonné chez le chien.

c) *Le Chloralose.*

Ce corps présente de nombreux inconvénients, notamment le maintien des réflexes et les importantes quantités de liquide qu'il est nécessaire d'injecter.

d) *L'Ethyl-Uréthane.*

Excellent anesthésique en chirurgie expérimentale, l'anesthésie est très légère et trop longue.

e) *L'Avertine* (Warkolanj *U.R.S.S.*

De l'avis le plus habituel des vétérinaires, son emploi n'est plus retenu malgré le sommeil de courte durée qu'il procure chez le chien.

f) *Anavenol* (*B-Nahptoxyethanol*).

Ses propriétés sont décrites par Francis et Parrey : il provoque une excitation pendant l'induction chez le

chein. Il n'est guère employé même associé au Kemital comme le préconisaient certains auteurs (Anavenol-K) d'autant que le Kemital n'est plus commercialisé.

g) *Hydroxydione : Viadril.*

Découvert à la suite de SELYE sur le syndrome de l'adaptation, en 1941, et des travaux de LAUBACH, HUGUENARD en dépose une remarquable étude au Congrès d'anesthésie de LYON, en 1959.

L'action narcotique est l'effet des premiers catabolites de ce corps ce qui donne une induction lente. Des phénomènes d'irritation veineuse avec tachycardie et dépression respiratoire retardée et imprévue en limitent sérieusement l'emploi.

Nous verrons que l'Epontol apporte, par rapport à ce produit, des avantages incontestables pour certaines indications de l'anesthésie.

h) *Dolitrone.*

Bien que possédant une faible toxicité aux doses anesthésiques et une absence de dépression cardio-respiratoire, il donne une anesthésie peu satisfaisante par l'inconstance de ses effets, son absence d'analgésie et de résolution musculaire et par une irritation veineuse importante.

i) *Gamma-OH.*

Possédant des propriétés théoriques intéressantes car proches du sommeil physiologique il détermine :

— un endormissement lent accompagné de clonies avec phénomènes épileptiformes,

— une analgésie très faible,

— une tachycardie avec hypertension artérielle. Mais sa posologie n'est pas proportionnelle au poids ni à l'âge, ni au sexe du receveur, et exige une attention

constante pendant l'injection. Le réveil est brusque sans signes prémonitoires.

En résumé, nous voyons que cette série de drogues ne correspond pas exactement à la définition d'une anesthésie générale telle que l'a donnée HUGUENARD. Ces drogues ne possèdent qu'un ou plusieurs facteurs de cette définition, nous verrons qu'il n'en est pas de même avec la série propanidide.

IV. — INTRODUCTION DE LA SERIE PROPANIDIDE EN ANESTHESIOLOGIE :

INTERET DE L'EPONTOL.

Ces inconvénients avaient conduit, en 1957, THUILLIER et DOMENJOZ à découvrir un corps demi-synthétique, le G 29 505, et dérivé de la série de l'Eugénol : ce corps possédait des propriétés anesthésiques intéressantes par :

— son action eupneisante,
— son absence de dépression cardio-vasculaire,
— son efficacité analgésique supérieure aux thiobarbituriques,
— sa rapidité d'induction hypnotique,
— le prompt rétablissement de la conscience et de l'activité.

Mais sa mauvaise tolérance vasculaire et son activité hémolytique l'avaient fait rapidement abandonner en France : un nouveau dérivé de l'acide EUGENOL-GLYCOLLIQUE, le Propanidide, répond, semble-t-il, à la définition de HUGUENARD, tout au moins dans ses grandes lignes, car il n'est certainement pas encore l'anesthésique idéal ! Cependant, nous montrerons qu'il est doué d'une induction rapide, annoncée par des signes aisément repérables et par des effets secondaires toujours bénins mais qui peuvent en limiter l'emploi, ce que nous exposerons dans le chapitre des contre-indications.

PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES DU GROUPE PROPANIDIDE

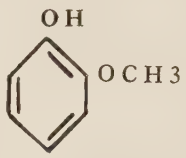
(d'après P. DALENS — Thèse de Doctorat — Bordeaux 08-03-67)

I. — FORMULES.

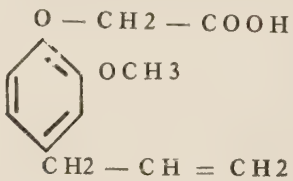
C'est un dérivé synthétique du clou de girofle ou plus exactement de l'Eugenol, dérivé de l'essence de girofle : nous en donnons dans le tableau I la génération successive :

- *Eugénia Caryophy Ilata* (*clou de girofle*)

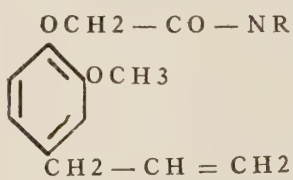
— Essence de girofle (Eugenol)



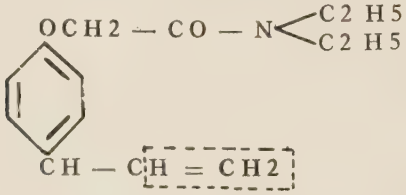
— *Acide Eugenol-Glycollique*



AMIDES

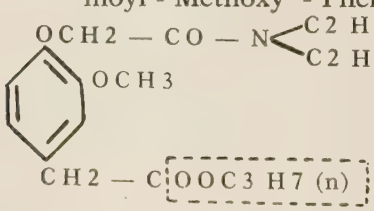


— *G - 29 - 505* ou D I - Ethyl - Amide de l'acide Eugenol Glycollique ou 2 - Methoxy 4 - Allyl - Phénoxyacétique



— *Propanidide* ou 2 180 T.H.

ou Ester - n - Propylique de l'acide 3 Méthoxy 4 (N-N-D I Ethyl Carbamoyl - Méthoxy - Phényl - Acétique)



I. — Proprietes chimiques et presentation.

Le 2 180 T.H. est une huile de point d'ébullition : E b 07 = 210-212°. C'est un liquide épais, légèrement jaune, d'odeur d'écorce de châtaignes, insoluble dans l'eau à 20° mais soluble dans l'acétone et l'éther. Il faut le dissoudre dans un solvant pour le rendre injectable. Les premiers solvants utilisés pour le G. 29. 505 étaient :

— Propilêne Glycol . . . . . 40 %
— Benzoate de N. a . . . . . 8 %

Mais ce solvant possédait des propriétés irritantes veineuses et l'on employa alors une émulsion à base de Lecithines.

— G. 29. 505 . . . . . 5 g
— Gliddopphil . . . . . 5 g
— Glucose . . . . . 3 g
— Eau Q. s. p. . . . . 100 g

C'était une préparation de PH. = 4,4, sans propriétés irritantes locales, constituée de particules ne dépassant pas 1,5 m u, mais représentant quelques difficultés d'injection.

Le solvant actuel du 2 180 T.H. est au contraire une solution aqueuse à 5 %. La dissolution est effectuée selon le schéma ci-dessous (tableau 2).

Tri-Clyceride
de l'acide
Ricinoléique
1 *Mole de Triglycéride*
40 moles d'Oxyde d'Ethylène
↓
Ethoxylation
de
l'Huile de Ricin
↓
Propanidide + Crémophore comme 1/3 solvant
EL

Une ampoule de 2 180 TH correspond à 500 mg d'ester propylique de l'acide 3-Méthoxy-4-Phenyl Acétique pour une solution aqueuse limpide et incolore de 5 % de Cremophore E L comme tiers solvant Tensio-actif non ionogêne.

Elles sont présentées avec une ampoule de soluté isotonique de Chlorure de Sodium ce qui permet une dilution à 2,5 % à utiliser chez l'enfant et le vieillard et qui nous semble sans intérêt chez le chien.

Actuellement, le Propanidide existe sous plusieurs sigles pharmaceutiques :

En France, 13 245 RP, diffusé par les Laboratoires THERAPLIX, sous le nom de 2 180 TH ou Epontol.

En Allemagne, FBA 1 420, diffusé par les Laboratoires BAYER.

PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES DE L'EPONTOL

Action anesthesique sur le systeme nerveux.

a) *Anesthésie générale.*

Chez tous les mammifères sur lesquels le Propanidide a été expérimenté, l'effet anesthésique est très intense. Au tableau III figurent les doses en mg par kg I V qui ont conduit à la phase V de l'échelle d'anesthésie de Magnus-Grindt, c'est-à-dire : anesthésie légère, maintient des réflexes cornéens et oculopalpébraux. L'Hexobarbital et le Thiopental ont servi de substance de comparaison. Les chiffres indiqués impliquent une injection relativement rapide. Les injections plus lentes nécessitent des doses sensiblement plus élevées. Le tableau III donne en outre la valeur de la DL 50 et la valeur de l'« Index Thérapeutique », rapport entre la DL 50 et la dose anesthésique, ainsi que la durée totale de l'anesthésie de la phase V au retour à l'état normal et la valeur de l'« Index anesthésique » qui rend compte du temps disponible pour l'opération par rapport à la durée de l'anesthésie en %.

Vitesse d'injection 15" par kilo	Propanidide	Thiopental	Hexobarbital
a	40	15	25
b	80		60
c	2,0		2
d	27	30	80
e	60	30	16

a. — Dose nécessaire en mg par kg I V pour atteindre le stade V de l'anesthésie.
b. — DL 50 en mg par kg I.V.
c. — Index thérapeutique = raport b sur a.
d. — Durée totale de l'anesthésie en mn.
e. — Index anesthésique en %.

Quant à l'index thérapeutique, le Propanidide est comparable à l'Hexobarbital et vraisemblablement au Thiopental bien que nous manquions de statistiques, mais nous observons la grande supériorité de l'index anesthésique du Propanidide sur les deux autres corps.

L'action anesthésique est marquée par :

— une sédation de l'activité motrice malgré des myoclonies très brèves au cours de l'endormissement et du réveil, en tout point comparables aux clonies observées dans les phases d'induction du sommeil physiologique.

— une perte de conscience avec hyperventilation respiratoire.

— aux doses létales, la mort survient après un coma de plusieurs heures par arrêt respiratoire puis cardiaque.

On a vérifié la valeur de l'anesthésie par examen de l'EEG, chez le lapin et le chat, le Propanidide exerce une action comparable à celle de l'Hexobarbital, à savoir un EEG typique de la narcose : « Après un court stade d'ondes en fuseau, il y a réduction des phénomènes électriques atteignant presque le black-out. Les oscillations de potentiel induits par diverses stimulations » potentiels de la zone réticulaire, par stimulation du nerf sciatique, « potentiel de la zone corticale », par stimulation de la zone réticulaire, potentiel de recrutement ou propagé, sont réduites. Après administration de Propanidide, il y a retour à la normale de ces trois potentiels en 4 à 10 mn. Par contre, avec l'Hexobarbital, le potentiel cortical dû à la stimulation réticulaire reste induit pendant plus longtemps que les deux autres réactions ».

L'activité narco-hypnotique immédiate est évidente : il existe une corrélation entre la dose anesthésique et la profondeur ainsi que la durée de l'anesthésie.

L'activité analgésique.

Selon KERN et HUGUENARD, l'Epontol a une action analgésique mineure mais incontestable et J. THUILLIER constate une suppression de la perception douloureuse après le réveil.

Au niveau du système nerveux autonome.

On constate une augmentation de l'Adrénaline et de la Nor-adrénaline, mais aucune action sympatholytique, ni vagolytique d'après MERCIER et Coll.

Par comparaison avec les barbituriques, les réflexes spino-moteurs indiquent des réflexes mono et poly-synaptiques augmentés pour l'Epontol selon le tableau IV.

Tableau IV.

Réflexes	Barbituriques	Epontol
Mono et Poly-sinaptique	—	+
Stimulations réticulo-spinales	—	—

Antagonisme vis-à-vis des analeptiques centraux.

Il existe un antagonisme réciproque entre le Propanidide) et les analeptiques centraux (Pentetrazol et Bemégride) comparable à celui qui existe entre les barbituriques et les analeptiques centraux. Le Propanidide réduit également les crises convulsives lors de l'électro-choc chez la souris.

Action des sédatifs.

La Chlorpromazine prolonge l'anesthésie provoquée par la Propanidide mais sans le potentialiser. La Réserpine est sans action. L'Acepromasine en IM prolonge et potentialise grandement le Propanidide dont on réduit la dose à 25 mg par kg.

b) *Action anesthésique locale ou d'infiltration.*

En solution à 2,5 %, le Propanidide provoque chez le rat en l'espace de 2mn une anesthésie locale complète : pour des solutions de même concentration la durée de l'action anesthésique locale du Propanidide est supérieur à celle de la Procaïne. Chez le chien en solution à 5 % l'injection périveineuse accidentelle n'est d'ailleurs ni irritante ni douloureuse.

c) *Anesthésie de surface.*

Etudié sur la cornée du lapin selon la technique de REGNIER le Propanidide s'est montré deux à trois fois plus actif que la Procaïne.

d) *Action sur les sphincters.*

Le Propanidide entraîne, du moins sur la vessie et l'anus, un relâchement sphinctériel qui entraîne souvent une miction lors de l'endormissement et des défécations pendant toute la phase anesthésique, ce qui exige des précautions.

II. — ACTION SUR LE SYSTEME CARDIO-VASCULAIRE

a) *Action sur la pression artérielle et la fréquence cardiaque :*

« Chez le chien, le Propanidide à dose anesthésique provoque une baisse immédiate mais fugace des pressions systoliques et diastoliques, accompagnée d'une élévation fugace de la fréquence cardiaque qui peut doubler ».

« La baisse de la pression artérielle a été analysée chez le chat : elle est dûe à une diminution du coefficient d'élasticité en volume de WINDKESSEL et à une diminution de la résistance périphérique ».

« Le débit cardiaque a été mesuré chez le chien par la méthode de LOCHNER et HIRCHE : il augmente

immédiatement après l'injection de Proponidide (1 à 10 mg par kg I V) et revient aux valeurs initiales après 3 mn. »

Nous avons effectué des E K G qui ne sont nullement affectés, sinon quant à la fréquence : on observe une tachycardie sinusale très nette fugace et constante bien que d'intensité variable : elle réapparaît lors du réveil. Elle n'est pas d'origine vagolytique, car nous l'avons observée même avec une prémédication atropinique : nous l'attribuons donc à une action directe de l'Epontol sans en connaître encore le mode d'action; il s'agit peut-être d'une décharge d'Adrénaline, laquelle a été observée par dosage d'après MERCIER et Coll. : elle semble bien supportée.

b) *Action sur l'irrigation coronaire.*

1 à 10 mg de Propanidide par chien provoque une légère augmentation de l'irrigation coronaire qui redevient normale après 3 mn.

c) *Action sur l'irrigation périphérique.*

L'irrigation a été mesurée à l'artère fémorale chez le chien : 5 mg par kg I V sont sans influence sur l'irrigation artérielle, par contre : avec 5 mg par kg I V, l'irrigation est 3 à 5 fois plus élevée durant 3 mn. Il y a retour aux valeurs initiales après une dizaine de mn.

III. — ACTION SUR LA RESPIRATION.

A. — *Fréquence et amplitude.*

Chez le chien, il y a augmentation de la fréquence et de la profondeur de la respiration pendant 1 à 2 mn.

Cette hyperventilation peut être suivie d'une phase apnéique toujours bénigne suivie dans les deux mn d'une respiration d'amplitude et de fréquence d'emblée normale à la différence des barbituriques.

La vagotonie ne modifie en rien la réponse respiratoire, chez le chat du moins, et comme cette réponse respiratoire se produit avec l'ensemble de ce groupe chimique, que ces substances aient un pouvoir anesthésique ou non, Beaufort (1958) conclut à une action d'un métabolite d'ailleurs inconnu sur des récepteurs chimiosensibles.

B. — *Motricité bronchique.*

Selon Mercier aux doses de 2,5 mg par kg on constate après une bronchostriction fugace, une légère broncho-dilatation, ne modifiant pas la constriction acétylcholinique, mais augmentant la constriction histaminique.

IV. — Action sur le sang.

Wirth et Hoffmeister ont étudié la question de la modification de la réserve alcaline et du PH dans le sang artériel du chien. En ce qui concerne le PH, ils ont constaté un net déplacement vers l'acide 30 mn après l'administration de Propanidide (cf. J.-P. Arnaud).

Pour Marcenac le Propanidide produit une légère hémolyse ce qui implique pour lui une contre-indication dans l'insuffisance rénale et l'anémie.

V. — Action sur les fonctions renales.

« En ce qui concerne la diurèse le Propanidide exerce une action semblable à celle des anesthésiques habituels c'est-à-dire une diminution transitoire de la diurèse hydrique pendant et immédiatement après l'anesthésie. »

« L'action du Propanidide sur la filtration glomérulaire a été étudiée chez le rat par la mesure de

la clearance de l'inuline et sur le flux plasmatique rénal par la mesure de la clearance du PAH. » Elles sont peu affectées.

VI. — Action hepato-digestive :

a) *Action hépatique.*

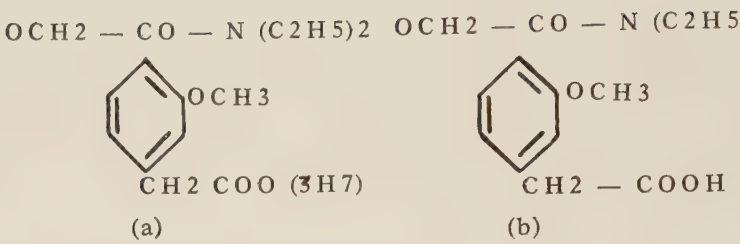
« Le foie est le lieu d'élection de la détoxication de l'Epontol; cependant l'expérimentation animale n'a permis de constater des troubles et des lésions hépatiques que pour des doses très nettement supérieures aux doses cliniques usuelles.

b) *Action sur la motricité gastro-intestinale.*

Mercier a montré qu'à partir de 2,5 mg par kg on constatait une inhibition légère et brève de la motricité intestinale. D'autre part l'action spasmolytique vis-à-vis de la Prostigmine notée par Mercier s'accentue lors de la réinjection de 5 mg par kg entraînant une chute brutale du tonus et une diminution de l'amplitude des contractions intestinales. Les défécations fréquemment observées sont donc bien dues à un relachement sphinctériel d'ailleurs très net sur l'anus.

VII. — Metabolisme : on a mis en évidence :

— par la méthode de Warburg une dissociation estérasique du Propanidide (a) qui a lieu principalement au niveau du foie : il y a formation d'un produit peu toxique et non anesthésique : l'acide Méthoxy-3 di-Ethyl Carbamoyl-méthoxy 4 phénylacétique (b).



Nabuo et Nishimara mettent en évidence le rôle de détoxication de la fonction hépatique, en montrant que chez l'animal partiellement hépatectomisé le temps de sommeil passait de 5 à 30 mn.

— à l'aide de Propanidide marqué au C 14 sur le carboxyle, on a montré une dissociation électrolytique. Chez le rat l'élimination du Propanidide a lieu pour 92 à 95 % au niveau du rein, 5 à 8 % dans les fèces et environ 0,1 % au niveau des poumons.

VIII. — Toxicologie.

Toxicologie aiguë : Administration massive :

a) la valeur de la DL 50 du Propanidide pour une administration unique IV serait de 80 mg par kg la toxicité du produit est d'autant plus faible que la vitesse d'injection est plus lente : le chien montre ici une sensibilité particulière au solvant, le crémophore EL qui agirait comme un libérateur d'histamine ce qui n'a jamais été observé dans les autres espèces ou l'index thérapeutique est nettement plus élevé.

Nous n'avons pas pu réaliser de dosage d'histamine au cours des anesthésies mais nous n'avons jamais observé d'accident pouvant faire penser à un choc histaminique. Nous avons réalisé trois expériences d'euthanasie dans un protocole assez contestable mais

les doses nécessaires ont été bien supérieures à 80 mg par kg et la mort est survenue par arrêt respiratoire puis cardiaque.

b) *administration répétée :* « chez le chien on a procédé à deux anesthésies par jour (40 mg par kg IV par anesthésie) pendant trois jours consécutifs. Tous les examens effectués 24 heures après la dernière anesthésie ont été normaux :

— numération des hématies et des leucocytes formule sanguine — taux d'hémoglobine,

— examens des fonctions hépatiques (test à la B S P et au thymol),

— examens des fonctions rénales.

Pour provoquer des lésions rénales du genre néphrose chromoprotéinémique, il a fallu administrer en perfusion pendant 2 à 4 heures de 20 à 44 mg par kg de Propanidide.

On a vérifié chez le cobaye selon la méthode classique que l'administration répétée de Propanidide ne provoquait pas de réaction anaphylactique ».

c) *tolérance locale :*

— *chez le rat et le chat l'injection sous-cutanée* et intramusculaire de différentes quantités de Propanidide n'a provoqué aucune réaction notable. Chez le chien nous avons injecté sur au moins 4 sujets en sous-cutanée par erreur du Propanidide à dose anesthésique : tout au plus a-t-on pu remarquer un œdème froid local les jours suivants sans aucune douleur.

— *administration veineuse :* le Propanidide est pratiquement dépourvu d'effet irritant chez le chien (stase veineuse périphérique).

— *administration intra-artérielle :* d'après diverses publication, l'emploi d'anesthésiques intraveineux a parfois donné lieu à des injections intra-artérielles involontaires dont quelques-unes provoquèrent des lésions locales.

La tolérance du Propanidide a donc fait l'objet d'une étude minutieuse à ce sujet : chez le rat et le chat le Propanidide semble mieux toléré que le Thiopental et l'Hydroxydione. Cependant pour HOFFMEISTER qui l'a aussi étudié chez le chien le Propanidide est mieux toléré à 2,5 %.

d) *Tératogénèse.*

Une étude comparative faite d'une part sur un groupe de chiennes soumises à des injections de Propanidide, d'autre part à des injections de solvant seul par rapport à un groupe témoin a prouvé l'absence d'effets tératogènes de l'Epontol dans l'état actuel de l'expérimentation animale.

IX. — ETUDE TOXICOLOGIQUE SYNTHETIQUE : VALEUR DE L'EPONTOL :

a) *Avantages de l'Epontol :*

— hypnose rapide, profonde et assez brève avec analgésie et myorésolution satisfaisante : index thérapeutique et anesthésique excellents,

— potentialisé par l'Acépromazine,

— irrigation coronaire et périphérique convenable,

— effet eupnéique incontestable,

— rapidement inactivé au niveau du foie,

— toxicité négligeable à doses répétées et tolérance locale excellente.

b) *Inconvénients;* importance :

— myoclonies à l'endormissement surtout à doses trop faibles,

— relachement sphinctériel entraînant miction et défécation surtout sur les animaux non à jeun : il est bon de faire sortir le chien avant l'anesthésie,

— tachycardie sinusale à l'induction : semble bien supportée,

— risque d'apnée secondaire à l'hyperventilation : elles sont très bénignes et facilement réversibles,

— action hémolytique : semble très faible,

— toxicité aiguë par histamino-libération : nous ne l'avons jamais observée mais il sera bon d'utiliser des antihistaminiques, en prémédication ce que nous n'avons d'ailleurs réalisé qu'une fois.

c) *Conclusion.*

Il s'agit donc d'un excellent anesthésique général possédant quelques effets secondaires regrettables mais très bénins.

EXPERIMENTATION EN CLINIQUE CANINE CONDUITE DE L'ANESTHESIE

I. — Generalites.

Le a 1 80 TH ou Epontol peut être utilisé : soit seul pour des interventions mineures essentiellement de petite chirurgie de 15 mn au plus, bien que l'on puisse prolonger l'anesthésie par des réinjections; soit en association avec d'autres drogues anesthésiques, comme anesthésique de base avec une préanesthésie ou comme inducteur d'un autre anesthésique de base volatil : dans les cas où une relaxation musculaire abdominale importante n'est pas nécessaire on pourra intuber très rapidement sous Epontol seul et de cette manière ne pas curariser le malade, ou tout au moins diminuer fortement les doses de curares. Pour notre part nous n'avons jamais utilisé de curares faute d'appareil à respiration assistée. Cette technique permet un réveil immédiat en fin d'intervention par réduction des drogues hypno-relaxante et un confort opératoire très appréciable.

Dans le cas où l'Epontol est utilisé seul, le réveil généralement, présente une phase de hurlements très désagréable, et l'expérience nous a montré que non seulement une préanesthésie prolongeant la tranquillisation de l'animal sur 24 h était très favorable au malade mais qu'elle ne déplaisait nullement au propriétaire.

Précisons que nous disposions pour la majorité de nos expérimentation d'un appareil d'anesthésie au Fluothane très simple : l'appareil de Robert et Carrière,

avec un stilligoutte : s'il nous a donné toute satisfaction d'emploi il ne nous a pas permis d'effectuer des dosages très précis; tout au plus a-t-on pu savoir quelle quantité de Fluothane avait été mise dans l'appareil. Nous avons utilisé un circuit « va et vient de Waters ». Ces montages sont actuellement couramment répandus dans les cliniques canines : nous avons également utilisé le Fluotek de l'ENVT : mais nous manquions d'expérience de ce dernier appareil, plus complexe, de sorte que l'entretien des anesthésies au Fluothane fut alors laborieux. Nous complétions le montage soit par une administration au masque soit à la sonde dont nous voudrions recommander l'emploi car elle nous semble trop peu utilisée en médecine vétérinaire.

I. — Administration posologie et mode d'emploi.

L'administration du produit se fait exclusivement par voie intraveineuse d'une solution à 5 % contenant 500 mg d'Epontol pour 10 ml. Le site de l'injection a lieu soit à la veine sous cutanée antérieure de l'avant-bras, de préférence, soit à la saphène externe plus mobile. La vitesse d'injection est très importante à considérer : nous avons adopté 1 ml par seconde. Une injection plus lente exige des doses plus grandes et un allongement de la phase d'excitation. La vitesse n'intervient nullement sur le risque d'apnée. Nous ralentissons la vitesse d'injection dès les premiers signes d'endormissement (hyperpnée-chûte) en continuant néanmoins à administrer toute la dose.

Notre posologie varie beaucoup suivant que l'Epontol est utilisé seul ou avec prémédication. Nous n'avons noté aucune sensibilité raciale même chez les chiens à face courte. Seul l'âge et l'état du patient interviennent ainsi que la sensibilité individuelle encore que très peu, de sorte que l'on peut adopter une posologie très

uniforme : nous conseillons, pour une concentration à 5 % (nous n'avons trouvé aucun intérêt d'allonger la solution à 2,5 % d'autant que cela double le volume à injecter, la moyenne étant déjà de 10 ml par chien à 5 %) les doses rapportées au tableau V :

TABLEAU V :

Nature de la préanesthésie	Dose de la préanesthésie intra-musculaire	Dose d'Epontol I. V.
Aucune..		40 mg par kg
Largactil	2 mg par kg	40 mg par kg
Phénergan. . ..	2 mg par kg	40 mg par kg
Nozinan.	1 ml par 6 kg	30 mg par kg
Acé promazine. .	0,3 mg par kg	25 mg par kg

C'est dire qu'il est pratique d'utiliser une seringue de 20 cc avec une aiguille de 8 à 10/10e (la solution est épaisse). Insistons sur le fait que ni la vitesse d'injection, ni la dose ne semblent influencer le risque d'apnée toujours possible; diminuer la vitesse exige d'augmenter la dose ou de diminuer la qualité de l'anesthésie.

III. ANESTHESIE :

A. — *Préparation aux interventions :*

a) *examen préanesthésique :* il est en général sommaire et fait d'expérience, les conditions économiques de l'exercice de la profession empêchant souvent des examens plus aprofondis. Néanmoins la plupart de nos chiens à Limoges avaient des dossiers qui nous guidaient dans leur passé pathologique. Seuls les sujets de mauvaise apparence recevaient des tests le plus

souvent rénaux ou hématologiques. Nous recommandons d'une manière systématique de réserver l'Epontol aux animaux à jeûn, car on élimine le risque de vomissements, notamment au réveil.

b) *Préanesthésie.*

Elle n'est pas indispensable mais elle est souhaitable, en effet : l'intérêt de l'Epontol réside plus à notre sens dans sa maniabilité que dans la brièveté de l'anesthésie. En médecine vétérinaire la préparation de l'anesthésie et la phase post-anesthésique exige un patient calme et confiant : il faut en effet le plus souvent tondre et raser le sujet avant l'opération; il faut généralement réaliser un pansement auquel l'animal s'habitue mieux s'il est calmé pendant 24 h après l'anesthésie. Cela permet en outre d'éviter les hurlements du réveil assez fréquents et très désagréables.

L'intérêt de la prémédication ne se limite pas à calmer le sujet mais à potentialiser l'anesthésique et c'est le Vetranquil qui nous a donné les meilleurs résultats.

Le Nozinan nous a également donné une action tranquillisante et potentialisatrice satisfaisante bien qu'inférieure à l'Acepromazine : nous l'avons réservé aux sujets fragiles.

Largactil et Phenergan même associés ne nous ont pas donné d'effet potentialisateur mais nous recommandons l'emploi du Phenergan, sans en avoir une grande expérience, comme anti-histaminique, étant donné les risques que la littérature signale à propos de l'Epontol.

Nous aurions aimé utiliser le coktail D.L.P. mais nous évitons d'utiliser des produits du tableau B pour des raisons administratives. De même la curarisation, si elle peut être indiquée parfois, ne nous a jamais paru indispensable d'autant qu'elle augmente considérable-

ment les risques d'apnée et exige à notre sens l'emploi d'un respirateur, très utile certes, mais aussi très coûteux.

En résumé nous recommandons d'utiliser à titre de prémédication dans le but de calmer le sujet avant et après l'intervention et de potentialiser l'Epontol l'association :

— Acépromazine. . . . . 0,3 mg par kg
— Phernergan. . . . . 2 mg par kg

en intramusculaire 15 mn avant l'intervention au moins. Il convient d'éviter la voie intraveineuse qui nous semble plus inconstante, ou il faut du moins attendre aussi 15 mn avant d'injecter l'Epontol.

B. — *Déroulement de l'anesthésie :*

a) *induction.*

L'animal doit être prêt à opérer cet-à-dire tondu et rasé. Néanmoins nous ne le fixons sur la table qu'après l'anesthésie, que l'animal ait subi une préanesthésie ou non, la phase d'induction est identique dans ses aspects :

Après avoir tondu ou épilé le lieu d'injection le plus souvent sur la face antérieure de l'avant-bras, à la veine sous-cutanée antérieure, nous aseptisons la région puis injectons la dose voulue soit 25 à 40 mg par kg à raison d'un ml par seconde.

Dans les 10 à 30" qui suivent le début de l'injection, c'est-à-dire parfois avant même la fin de l'injection l'animal est pris presque toujours d'une phase d'hyperventilation faite d'une augmentation de l'amplitude et parfois d'une diminution de la fréquence qui dure en moyenne 20 à 30". A cette phase fait suite, soit une respiration normale, soit une phase d'hypopnée qui conduit à une apnée dans 11 % des cas, laquelle cesse

souvent d'elle-même après 30" à 1' ; mais il vaut mieux entreprendre quelques mouvements de respiration artificielle qui font toujours disparaître l'apnée. Ces apnées sont imprévisibles et toujours bénignes car vraisemblablement compensatrices d'une hypocapnée. Puis l'animal reprend une respiration normale jusqu'au réveil.

Parallèlement 10 à 20" après la fin de l'injection l'animal est le plus souvent pris d'une phase myoclonique plus ou moins étendue qui dure de quelques secondes à 2'.

1' environ après l'injection on note généralement une forte tachycardie de 1 à 2' bien supportée.

On note parfois dès ce moment une miction et une défécation surtout si l'animal n'a pas été sorti avant l'anesthésie et n'est pas à jeun. Il faut donc prévoir ce petit inconvénient.

Dès le début de l'hyperventilation, l'anesthésie est atteinte et assimilable à la phase III, stade II de Guedel qui dure 15 à 25' aux doses indiquées. Il faut mettre à profit cette phase pour fixer l'animal sauf si l'on intube (voir plus loin).

La perte de conscience s'accompagne d'une augmentation des réflexes rotuliens pendant la phase myoclonique puis d'une bonne relaxation musculaire.

La pupille semble peu affectée et les globes oculaires sont rarement renversés, le réflexe oculo-palpébral disparaît, le réflexe cornéen est parfois conservé.

Nous n'avons pas noté de laryngospasme ni de vomissement à ce stade : le réflexe glottique est conservé mais les muscles pharyngo-laringo-trachéaux sont relachés après la phase myoclonique, c'est à ce stade qu'il faut intuber, la curarisation nous l'avons dit nous semble inutile sauf si l'on recherche une relaxation particulière et si l'on dispose d'un respirateur.

TABLEAU VI :

Temps	Signes anesthésiques	Pouls	Fréquence respiratoire	Amplitude respiratoire	Myoclonies
T = 0					
T + n"	Perte de conscience				—
T + 10 à 20"	Hyper-ventilation		>	>	±
T + 20 à 30"	Dépression respiratoire ou apnée		<	>	+
T + 1'		>			+
T + 2'	Respiration calme, réflexes oculo-palpébral (—)	< normal			—
T + 15'	Hyper-ventilation réflexe oculo-palpébral (±)	>	>	>	±

b) ENTRETIEN DE L'ANESTHESIE.

(1) *A l'Epontol.*

L'entretien de l'anesthésie, quand cela est nécessaire, se fait par réinjection de 200 à 500 mg du produit, en général au bout de 10 à 15 mn, durée opératoire de la première phase d'induction. La manifestation du réflexe oculo-palpébral peut signaler le moment de la réinjection : nous pensons qu'on peut aussi réinjecter dès la première manifestation d'hyperventilation de réveil, la nouvelle hyperventilation due à la réinjection se fond à la première et passe inaperçue. Elle est moins

marquée qu'à la première injection ainsi que la tachycardie.

Ces réinjections d'Epontol, bien supportées, doivent être exceptionnelles car pour de plus longues interventions nous préconisons :

(2) *Relai anesthésique.*

Employé comme starter à la place des barbituriques par exemple ou d'une induction au masque très imprécise nous avons particulièrement apprécié l'Epontol, relayé au bout de 10 mn par le mélange fluothane oxygène.

Cette association très intéressante permet après une induction rapide sans dépression respiratoire d'obtenir et de conserver un stade anesthésique grâce au Fluothane qui apporte en plus un relâchement musculaire efficace : l'induction à l'Epontol permet de faire l'économie de la dose de Fluothane nécessaire à l'induction au masque : les doses réduites d'anesthésiques permettent d'entretenir facilement l'anesthésie autant qu'il est nécessaire, puis d'obtenir un réveil de qualité aussi rapide que si le fluothane avait été utilisé seul. Nous regrettons néanmoins la durée d'action particulièrement longue de l'Epontol dans cette espèce, car il interfère avec l'anesthésie au Fluothane ; cependant, l'action eupnéisante de l'Epontol est très appréciable pour le relai anesthésique ; mieux encore, on peut mettre à profit la phase d'hyperventilation pour administrer un anesthésique volatile à induction lente type Penthrane, mais nous n'en avons pas l'expérience chez le chien : chez l'homme, le temps d'induction au Pentrhane diminue grâce à l'Epontol de 20 à 3 mn. Nous avons pu aussi après une induction à l'Epontol, sans préanesthésie, opérer sous Fluothane pendant 40 mn avec un réveil calme et immédiat très appréciable.

Application à l'intubation.

Buts :

Nous voudrions insister sur l'intérêt qu'apporte l'Epontol dans l'intubation : rappelons d'abord ses buts :

« L'introduction d'une sonde dans la trachée connue depuis longtemps a été d'abord recommandée pour remédier à l'obstruction respiratoire produite par le retrait de la langue sur sa base au troisième stade de l'anesthésie ainsi que par les matières diverses vomies ou régurgitées, par le sang, par les spasmes glottiques dus à l'irritation des vapeurs anesthésiantes au niveau des muqueuses laryngiennes et trachéales ».

« L'intubation est aussi indiquée dans les cas de sténose nasale, lors d'impossibilité matérielle d'adaptation des masques, toutes les fois que l'anesthésie choisie crée une apnée, quand la respiration du malade est anormale (en particulier chez les races de chiens à face courte) ou si l'intervention doit être de longue durée réclamant de fréquents secours d'oxygène ou des suppléances ventilatoires ».

« En fait, cette pratique doit être systématiquement recommandée lors de narcose générale profonde... Elle devient indispensable lorsque, sortant de la chirurgie courante, on a recours à la thoracotomie, et toutes les fois qu'au cours d'opération la mise en œuvre de la respiration assistée devient nécessaire. Grâce à elle, l'entretien de la narcose pendant de très longues durées est possible par apport direct aux poumons d'éther, de protoxyde d'azote, d'oxygène, de fluothane, etc... » :

Nous allons montrer que cet emploi est rendu très simple par une technique bien mise en œuvre.

Matériel nécessaire :

— *Sondes :* Des sondes de divers modèles, celle

de MAGILL étant la plus utilisée ; elles sont en gomme ou en matière plastique stérilisables ; celles-ci résistant mieux aux attaques des dents du patient ; elles sont bisotées à leur extrémité inférieure et plus ou moins rigides selon la matière dont elles sont constituées.

Pour le chien, un assortiment de Catheters est indispensable pour les diverses tailles suivant les races, le format, l'âge. En principe, trois calibres au moins sont à prévoir : 10 - 13 et 18 (numéros commerciaux conventionnels).

Il faut retenir que toutes proportions gardées les chiens nécessitent des sondes plus grosses en raison de leurs particularités anatomiques et trachéales, leur membrane fibro-élastique postérieure donnant de l'extensibilité et de la dilatabilité.

Les sondes doivent être munies de ballonnets en baudruche entourant le tube vers son extrémité distale, en communication avec l'extérieur par un mince tuyau latéral en caoutchouc muni d'un voyant de gonflage permettant, au moyen d'une seringue, de réaliser une occlusion très complète de la trachée, même tout en ayant choisi, pour plus de commodité d'introduction, une sonde moins grosse. La conservation des sondes est assurée par des vapeurs de formol en boîtes étanches. Un rinçage soigneux est indispensable avant l'usage afin d'empêcher toute irritation laryngée susceptible de causer un œdème glottique asphyxiant qui serait traité par l'injection intraveineuse immédiate de Corticoïdes. Pour éviter cet accident, il est préférable de faire simplement bouillir les sondes avant utilisation .

— *Tige à curseur :*

Peut être nécessaire pour diriger la sonde si celle-ci n'est pas assez rigide. Elle est recommandée par COULON et Coll.

— *Ouvre bouche :* Est nécessaire pour maintenir la

bouche ouverte et empêcher le chien de mordre la sonde ; il en faut deux ou trois modèles selon la taille du patient.

— *Pinces* : Une pince en cœur est parfois nécessaire pour tirer la langue vers l'avant.

— de même une pince à mors longs peut être utile pour fixer l'épiglotte, la déplacer et faciliter la progression de la sonde.

— une pince de péan pour clamper la tige de gonflage du ballonnet.

— *Seringues* : une seringue non stérile de 10 cc pour gonfler le ballonnet.

— *Raccords* : Des modèles divers pour mettre le catheter en connection avec l'appareil d'anesthésie et oxygène.

Technique d'intubation.

Il est plusieurs techniques : celle à laquelle on est habitué est la meilleure. Nous préconisons, pour notre part, la suivante :

— le chien doit être revenu à une respiration calme, c'est-à-dire 2 à 3 mn après l'injection de 25 à 40 mg par kg d'Epontol selon la préanesthésie.

— Pour un opérateur droitier :

— Le chien est mis sur le ventre, un aide se place derrière et à gauche du chien, il fixe l'ouvre bouche sur les crocs de son côté, puis prend la tête entre ses deux mains et la soulève sans excès.

— L'opérateur, à la droite du chien, dirige l'éclairage sur le larynx du patient, fixe la langue à l'aide de la pince en cœur qu'il prend dans la main gauche et tire ainsi la langue. Puis, avec la pince à mors longs, il fixe la muqueuse pour mette en évidence les

cartilages arythénoïdes que l'on voit s'ouvrir plus ou moins à chaque inspiration. Il prend alors les deux pinces dans la main gauche puis introduit de la main droite la sonde entre les arythénoïdes lors de l'ouverture de ceux-ci. Il enfonce la sonde de 10 cm environ dans la trachée. Il vérifie que la sonde soit bien en place en mettant son oreille à l'extrémité proximale de la sonde où il perçoit un soufflement. Puis, il retire les deux pinces, ajuste la seringue tirée sur le tuyau du ballonnet qu'il gonfle jusqu'à ce que le voyant indique que le ballonnet est gonflé. Il clampe alors le tuyau avec la pince de PEAN. L'animal est alors intubé.

Avantages de l'intubation (*d'après* MARCENAC).

« — Voie d'administration la plus logique des anesthésiques volatiles ou gazeux pour leur arrivée directe aux poumons ;

— suppression, de ce fait, de toute irritation des muqueuses des premières voies respiratoires par les vapeurs anesthésiques ;

— absence des méfaits de l'obstruction du pharynx et larynx, par spasme ou sécrétions vomiques quelconques, ou chute de la langue en arrière si le sujet est placé sur le dos ;

— possibilité d'opérer sur les régions céphaliques ou les parties antérieures du cou ainsi non masquées par l'appareil d'anesthésie ;

— facilité donnée de surveillance de certains réflexes, ceux des yeux notamment, et de prendre le pouls à l'artère labiale inférieure (en dehors de tout autre champs opératoire) ;

— possibilité d'effectuer la respiration artificielle au moyen du ballon annexé à l'appareil de narcose et suivant un rythme choisi ;

— nécessité en chirurgie thoracique de faire varier

la pression intrapulmonaire à la demande du chirurgien. »

Inconvénients - Incidents - Accidents éventuels.

— perte de temps pour l'introduction de la sonde, bien que très insignifiant en regard des avantages obtenus ;

— sonde trop petite, non obturation de la trachée malgré le gonflage du ballonnet ;

— sonde de trop gros calibre, difficile à passer et créant des lésions des muqueuses par le frottement ou les manipulations maladroites ;

— rupture du ballonnet ;

— fausse route, intubation œsophagienne ;

— extubation en cours d'opération ou d'anesthésie par effort expiratoire en cas de narcose insuffisante ;

— gonflement excessif du ballonnet, pouvant obturer l'extrémité de la sonde ;

— apnée par réflexe glottique : elle est très bénigne et cède le plus souvent à la première traction sur la langue.

Détubation.

Le tube peut être enlevé dès la fin de l'intervention mais il est cependant habituel de le maintenir en place pendant quelques délais attendant que le patient ait repris conscience, et que l'amplitude respiratoire soit redevenue normale ; il est ainsi possible, pendant ce temps, de conserver la facilité de pratiquer la respiration assistée ou la diffusion d'oxygène éventuellement nécessaire.

Le mode de détubation est extrêmement simple : il suffit de dégonfler le ballonnet en desserrant la pince de PEAN puis d'effectuer une traction jusqu'à sortie complète du catheter.

Aucun soin consécutif n'est à prévoir sauf si quelques ulcérations ont été faites en cours de manœuvre ; il est fréquent mais bénin que l'animal tousse un à deux jours après l'opération.

c) *Phase post-anesthésique - réanimation.*

La récupération et le réveil se font exactement en sens inverse de l'endormissement, encore que plus lentement, surtout si l'animal a reçu une préanesthésie, c'est-à-dire que l'on observe après 15 à 20 mn une phase d'hyperventilation puis une tachycardie accompagnées souvent de myoclonies :

— Si l'animal n'a pas reçu de préanesthésie, il a un réveil très agité et souvent il hurle. Après 25 à 30 mn, l'animal est capable de déplacement. Après 40 mn, le chien a parfaitement récupéré.

— Si l'animal a reçu une préanesthésie, le réveil est plus calme et s'il peut se déplacer après 30 mn il reste somnolent souvent 24 h.

OBSERVATIONS ET DISCUSSIONS

A. — Essais cliniques : Nous rapportons 73 observations.

1. — *Age et sexe des malades.*

Nous pouvons constater dans le tableau suivant que les patients n'ont pas été choisis en fonction de leur âge puisqu'ils s'étagent entre trois mois et quatorze ans avec une majorité d'adultes de deux à six ans chez les mâles et de six à douze ans chez les femelles.

Tableau VII.

Age	Mâles	Femelles	Total
0 - 7 mois	7	3	10
7 mois - 2 ans	2	7	9
2 ans - 6 ans	14	10	24
6 ans - 12 ans	10	17	27
Plus de 12 ans	2	1	3
Total	35	38	73

2. — *Etat des patients* : il est très variable.

Tableau VIII : Il montre la dominante pathologique de chaque sujet.

— Etat général sans antécédent connu : bon état apparent.	40
— Insuffisance rénale	5
— Cardiopathies	3
— Hypernervosité	10
— Obésité	6
— Traumatisés	1
— Parturiantes	2
— Occlusion	1
— Pyomètre	3
— Cachexie	1
— Diabète	1
TOTAL	73

3. — *Race des patients.*

Tableau IX

— Race commune	17
— Berger allemand	8
— Setter	1
— Dalmatien	1
— Caniche	5
— Boxer	8
— Coker	9
— Doberman	1
— Beauceron	1
— Korthals	3
— Teckel	1
— Colley	1
— Griffon	5
— Courant et Beagles	6
— Epagneul papillon	1
— Groenendael	1
— Epagneul breton	3
TOTAL	73

4. — *Nature des interventions :* elles sont très variées.

Tableau X

Expérience	6
Petite chirurgie	15
Tumeurs superficielles	10
Biopsie des cavités nasales	1
Réduction de luxation	3
Réduction de fracture-plâtrage et pose d'attelles	2
Extraction d'une broche	1
Curetage auriculaire	1
Excision glande de HARDER	1
Mésothérapie	1
Contention pour séance de rayons	1
Extraction de carnassières	4
Réduction manuelle de cryptorchidie	1
Opération de HINTZ	1
Amputation	1
Extraction profonde de plombs	1
Transplantation de crête tibiale	1
Hernie inguinale	1
Hernie ombilicale	1
Otectomie	7
Mégacolon	1
Occlusion	1
Ostéosynthèses	2
Ablation de glandes anales	1
Castration de mâle	1
Ovariectomie	2
Hystérotomie	2
Hystérectomie	3
TOTAL	73

OBSERVATION N° 1

Nom : G...
Diagnostic : Urémie
Nature de l'intervention : Euthanasie-électrocardiogramme.
Opérateur : Dr DESNOYERS
Anesthésite : l'auteur
Race : Korthals
Age : 7 ans
Poids : 12 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Cachexie — Urée — Protéinurie — Prostration — à jeun.

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

Nulle T = — 5' début de l'électrocardiogramme

Induction :

Dose normale 10 ml

T = 0	Epontol	500 mg
T = 30"	Epontol myoclonies des masséters - tachycardie	1 000 mg
T = 5"	Epontol polypnée — myoclonies des membres, tremblements de tout le corps	1 500 mg
T = 80"	Epontol spasme de la glotte	500 mg
T = 90"	respiration irrégulière	
T = 100"	apnée	
T = 160"	fibrillation cardiaque	
T = 200"	arrêt du cœur	
Epontol IV	Total.....	3 500 mg

Remarques :

L'électrocardiogramme n'est perturbé qu'après 20 secondes : on note une tachycardie sinusale dès 30 s. suivie d'un retour à la normale, puis vers 160 s. d'une fibrillation ventriculaire à laquelle succède le silence électrique.

Nous ne prétendons pas par cette expérience établir la dose toxique, mais démontrer grossièrement la grande maniabilité du produit.

OBSERVATION N° 2

E. N. V. T.
Diagnostic : Néant
Nature de l'intervention : Electrocardiogramme sous Epontol
Opérateur : Me Asst GELFI
Anesthésiste : l'auteur

Race : Griffon d'expérience
Age : 10 ans
Sexe : femelle
Poids : 25 kg

Examen préanesthésique :

Extrasystoles nombreuses — onde T inversée — fréquence N = 110' — à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

Aucune

Induction :

T = — 1' Epontol .. .. 1 000 mg SC
T = 0 Epontol.. .. .. 1 000 mg IV
endormissement classique
T = 6" N = 90
T = 22" N = 216 en même temps que l'hyperpnée, l'arythmie disparaît
T = 28" onde T légèrement positive
T = 48" N = 258 myoclonies — onde T disparue
T = 100" N = 126 extrasystoles — arythmie réapparaît
T = 2' N = 102 onde T réapparaît
T = 3' N = 114 arythmie rediminue
T = 6' N = 168
T = 15' retour à l'état normal

Réveil :

T = 35' le chien marche après des aboiements

Remarques :

Retenons la tachycardie à l'endormissement et au réveil : la fréquence croît de plus du double.

OBSERVATION N° 3

E.N.V.T.
Diagnostic : ascite par insuffisance rénale.
Nature de l'intervention : euthanasie.
Opérateur : élève de l'E.N.V.T.
Anesthésiste : l'auteur.

Race : Groenendael.
Sexe : femelle.
Poids : 25 kg.

Examen préanesthésique :

Très confiant — à jeûn — ascite par insuffisance rénale.

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie : aucune.

Induction :	T = 0 Epontol ..... excellent sommeil avec endormissement classique.	1 000 mg IV
Entretien :	T = 15' Epontol ..... respiration plus ample, réflexe oculopalpébral à nouveau positif.	250 mg IV
	T = 30' Epontol ..... observations identiques.	250 mg IV
	T = 50' le chien se réveille plus nettement, il commence à hurler.	
	T = 55' Epontol ..... défécation.	1 000 mg IV
	T = 60' Epontol	2 000 mg IV
	T = 65' apnée.	
	T = 67' fibrillation cardiaque-arrêt.	
	Epontol IV Total	4 500 mg IV

Remarques :

On peut généralement entretenir l'anesthésie à l'aide de faibles doses si elles sont administrées au premier signe de réveil. Quand ce dernier est confirmé il faut réinjecter de fortes doses pour induire à nouveau le sommeil.

L'animal a reçu 4 500 mg d'Epontol avant l'arrêt cardiaque.

OBSERVATION N° 4

E.N.V.T.

Nature de l'intervention : euthanasie.

Anesthésiste : l'auteur.

Race . Griffon

Age : 12 ans

Sexe : mâle.

Poids : 25 kg.

Examen préanesthésique :

Animal sénile — à jeûn.

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

Aucune.

Induction :

T = 0	Epontol..	1 000 mg IV
	sommeil excellent	
T = 3'	Epontol.	1 000 mg IV
T = 6'	Epontol.	1 000 mg IV
T = 9'	Epontol.	1 000 mg IV
	Apnée, arrêt cardiaque..	4 000 mg IV

Remarques :

A chaque injection on observe une tachycardie, la mort survient après 80 ml d'Epontol IV.

OBSERVATION N° 5

Nom : H...

Diagnostic : luxation de la glande de HARDER.

Nature de l'intervention : excision.

Opérateur : Dr DESNOYERS

Anesthésiste : Dr DESNOYERS.

Race : commune.

Age : 5 mois.

Sexe : femelle.

Poids : 6 kg.

Examen préanesthésique :

bon état, très calme, à jeûn.

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie : aucune.

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 3 ml IV
T = 1' secousses myocloniques
T = 2' sommeil suffisant ; opération facile
T = 5' fin de l'intervention

Réveil :

T = 10' hyperpnée
T = 20' l'animal est debout.

Remarques :

La dose nous paraît très faible, le sommeil était très léger.

OBSERVATION N° 6

Nom : B...
Diagnostic : otite externe.
Nature de l'intervention : curetage.
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur.
Race : caniche.
Age : 3 ans
Sexe : femelle.
Poids : 21 kg

Examen préanesthésique :

chien hypernerveux, non à jeûn, agressif.

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie : aucune.

Induction :

T = 0	Epontol	500 mg IV
T = 10"	tremblements, mouvements myocloniques	
T = 3'	l'animal se calme lentement défécation	

Réveil :

T = 5' l'animal se lève et marche.

Remarques :

Le travail a été impossible et l'Epontol inefficace : cette dose est très insuffisante, elle n'a donné qu'un stade d'excitation très désagréable.

OBSERVATION N° 7

Nom : S...

Diagnostic : Staphylococcie interdigitée
Nature de l'intervention : cautérisation
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : Docteur DESNOYERS.

Race : Berger Allemand
Age : 3 ans
Sexe : mâle.
Poids : 40 kg

Examen préanesthésique :

anxiété, non à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Prémédication : aucune

Induction :

T = 0	Epontol	1 000 mg
T = 20"	hyper et polypnée	
T = 25"	myoclonies généralisées	
T = 4'	apaisement	
T = 5'15"	début de la cautérisation analgésie très insuffisante	

Réveil :

T = 7'30"	hyper et polypnée, le chien relève la tête
T = 8'	miction et défécation abondantes
T = 10'	le chien se relève chancelant.

Remarques :

Anesthésie très insuffisante, dose trop faible, miction et défécation très désagréables.

OBSERVATION N° 8

Nom : S...
Diagnostic : staphylococcie interdigitée
Nature de l'intervention : cautérisation
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur.

Race : berger allemand
Age : 3 ans
Sexe : mâle.
Poids : 40 kg

Examen préanesthésique :

Chien très anxieux et agité — non à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 20' Vetranquil .. .. 5 mg IV
T = — 15' miction abondante

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 1 000 mg IV
T = 30" sommeil immédiat — hyperpnée
T = 40" défécation abondante
T = 2' myorésolution parfaite, cautérisation facile
T = 10' pansement — toujours endormi
T = 15' hyperpnée importante
T = 20' le chien répond à son nom, mais ne peut encore se lever
T = 30' le chien se lève.

Remarques :

Excellente anesthésie : rappelons que l'essai précédent, sans préanesthésie, n'avait pas rendu possible la cautérisation sur le même sujet.

OBSERVATION N° 9

Nom : G...
Diagnostic : abcès d'une carnassière
Nature de l'intervention : extraction de carnassière
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur.
Race : berger allemand
Age : 10 ans
Sexe : femelle.
Poids : 38 kg

Examen préanesthésique :

Chienne obèse gravide depuis 3 semaines, apparence alerte — à jeûn.

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 5' Vetranquil .. .. 10 mg IV

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 950 mg IV (par mégarde, 500 mg SC)
T = 5' endormissement dès l'injection des 10 ml — profond sommeil — respiration ample avec quelques myoclonies
T = 15' l'intervention est terminée
T = 20' l'animal bouge à nouveau
T = 2 h. se lève difficilement — la somnolence se poursuit jusqu'au lendemain, très profonde.

Remarques :

L'injection sous-cutanée est bien supportée.

Cette chienne est très sensible à l'anesthésie, nous le reverrons plus loin.

OBSERVATION N° 10

Nom : P...
Diagnostic : épulis, tartre dentaire
Nature de l'intervention : excision de l'épulis, extraction dentaire, détartrage
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Anesthésite : l'auteur
Race : commune
Age : 10 ans
Sexe : femelle.
Poids : 8 kg

Examen préanesthésique :
Chien obèse, à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :
Préanesthésie :
T = — 15' Vetranquil . . . . . 5 mg IM
Induction :
T = 0 Epontol . . . . . 450 mg I V
T = 10" hyperpnée
T = 1' excision de l'épulis
T = 3' myoclonies
T = 4' sommeil profond, analgésie excellente même lors de la cautérisation, yeux ouverts mais réflexes palpébraux négatifs et cornéens légèrement positifs
T = 7' réflexe rotulien (+)
T = 1 h. l'animal commence à se réveiller.

Remarques :

Le réveil est tardif, mais la chienne est obèse, on observe bien la succession des stades d'anesthésie de la classification de GUEDEL.

Hyperpnée et myoclonie correspondent au stade II auquel succède immédiatement le stade III avec perte de certains réflexes dont le réflexe palpébral.

OBSERVATION N° 11

Nom : F...
Diagnostic : papillomatose
Nature de l'intervention : ablation de 4 verrues.
Chirurgien : l'Auteur
Anesthésiste : l'auteur.

Race : Coker
Age : 11 ans 1/2
Sexe : mâle
Poids : 24 kg

Examen préanesthésique :

Chien obèse, sénile, atteint de myocardose avec onde T de repolarisation électrocardiographique diphasique — à jeûn.

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 7,5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 650 mg I V
T = 10" endormissement rapide, hyperpnée sans myoclonies
T = 1' analgésie parfaite pendant excision au bistouri électrique
T = 15' fin de l'intervention
réveil très lent : orténil 1 ml SC
T = 1 h oxygénation au masque 15 mn. Le chien ne retrouve son état normal que 36 heures après.

Remarques :

L'Epontol donne une parfaite analgésie pour la petite chirurgie. Le réveil semble plus long chez ces vieux chiens hépatiques et obèses.

OBSERVATION N° 12

Nom : B...
Diagnostic : plaie infectée craniale
Nature de l'intervention : curetage-drainage-suture
Chirurgien : l'auteur
Anesthésite : l'auteur

Race : Beagle
Age : 4 ans
Sexe : mâle
Poids : 18 kg

Examen préanesthésique :

Agressif — non à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie : aucune

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 1 000 mg IV
Vetranquil .. .. 5 mg IM

T = 1' Hyperpnée, miction, défécation, myoclonie

T = 2' Sommeil calme : permet intervention sans contention

Réveil :

T = 20' réveil progressif.

Remarques :

L'Epontol permet d'intervenir immédiatement sans préanesthésie à la dose de 55 mg par kg, très bien supportée. Nous administrons néanmoins, par la suite, du Vetranquil pour rendre le sommeil plus progressif.

OBSERVATION N° 13

E.N.V.T.
Nature de l'intervention : castration de convenance
Chirurgien : un élève
Anesthésite : l'auteur

Race : Spaniel
Age : 1 an
Sexe : mâle
Poids : 14 kg

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Nozinan .. .. 3 amp IM

Induction :

T = 1' tachycardie, hyperpnée
T = 0 Epontol .. .. 350 mg I V
T = 4' le chien dort bien après myoclonies
T = 15' Epontol .. .. 300 mg I V

Réveil :

T = 30' fin de l'opération
T =40' le chien se réveille calmement

Remarques :

Excellente anesthésie prolongée.

***

OBSERVATION N° 14

Nom : E...
Diagnostic : Infection dentaire
Nature de l'intervention : extraction de canines infectées
Chirurgien : l'auteur
Anesthésite : l'auteur

Race : commune
Age 10 ans
Sexe : mâle
Poids : 24 kg

Examen préanesthésique :

Très méchant — à jeûn

Examen préanesthésique :

Préanesthésie :

T = — 2 h. Vetranquil .. .. 7,5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 600 mg I V

T = 1' Violentes myoclonies après hyperpnée

Réveil :

T = 5' Fin de l'intervention, indolore

T = 25' le chien marche.

Remarques :

Excellente anesthésie, sans infiltration locale.

***

Observation N° 15

Nom : L...
Diagnostic : fracture du fémur
Nature de l'intervention : réduction et plâtrage
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur

Race : griffon
Age : 4 mois
Sexe : mâle
Poids : 6 kg

Examen préanesthésique :

A jeûn — bon état

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 4 h. Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol . . . . . 150 mg I V
T = 1' Quelques myoclonies
T = 2' Sommeil calme, myorésolution
T = 5' Plaintes lors de la réduction par analgésie insuffisante, néanmoins réduction possible grâce à la myorésolution

Réveil :

T = 20' Réveil annoncé par hyperpnée

Remarques :

La myorésolution est suffisante, l'analgésie laisse à désirer.

***

OBSERVATION N° 16

Nom : R...
Diagnostic : Fracture ancienne du tibia
Nature de l'intervention : réduction et plâtrage
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur
Race : commune
Age : 8 ans
Sexe : femelle.
Poids : 8 kg

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil . . . . . 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol . . . . . 200 mg I V
T = 2' Sommeil profond après polypnée et quelques myclonies

T = 3' Défécation
T = 5' Réduction bien tolérée par analgésie et possible par myorésolution

Réveil :

T = 15' Fin de l'intervention
T = 25' La chienne peut marcher

Remarques :

Excellente anesthésie.

***

Observation N° 17

Nom : T...
Diagnostic : Fracture du tibia
Nature de l'intervention : plâtrage
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur
Race : commune
Age : 2 ans
Poids : 18 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 450 mg I V
T = 2' Excellent sommeil après hyperpnée
T = 4' Réduction facile

Réveil :

T = 15' Fin du plâtrage
T = 25' Le chien est debout

Remarques :

Excellente anesthésie.

OBSERVATION N° 18

Nom : G...
Diagnostic : rhinite chronique d'origine inconnue à ce moment
Nature de l'intervention : essai de curetage des cavités nasales
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur
Race : Berger allemand
Age : 1 an 1/2
Sexe : femelle.
Poids : 24 kg

Examen préanesthésique :

Bon état — très anxieuse — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 24 h.	Vetranquil	5 mg IM
T = — 5'	Vetranquil	5 mg I V

Induction :

T = 0	Epontol	600 mg I V
T = 1'	Quelques myoclonies	
T = 2'	Sommeil profond	
T = 5'	apnée par attouchement de la glotte Cède à la respiration artificielle	
T = 6'	Défécation	
T = 7'	Apnée par attouchement de la glotte : cède à la respiration artificielle	

Réveil :

T = 8'	Fin de l'intervention
T = 15'	Réveil progressif
T = 20'	La chienne est debout

Remarques :

L'anesthésie permet une réalisation facile de l'opération. La réflectivité glottique n'est pas diminuée.

OBSERVATION N° 19

Nom : S...
Diagnostic : abcès
Nature de l'intervention : ponction
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur
Race : Beagle
Age : 5 ans
Sexe : mâle
Poids : 12 kg

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :
T = — 15' Vetranquil .. .. 5 mg IM
Induction :
T = 0 Epontol .. .. 300 mg I V
T = 1' Quelques myoclonies
T = 2' Sommeil profond
T = 3' Défécation
Réveil :
T = 5' Fin de l'intervention
T = 20' Hyperpnée
T = 22' le chien lève la tête
T = 30' Le chien marche

Remarques :

Excellente anesthésie.

***

OBSERVATION N° 20

Nom : B...
Diagnostic : cryptorchidie
Nature de l'intervention : Elongations manuelles et transcutanées du cordon

Anesthésiste : l'auteur
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Race : Berger allemand sans pédigrée
Age : 6 mois
Sexe : mâle
Poids : 24 kg

Examen préanesthésique :

Bon état — non à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 5mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 600 mg I V
T = 1' Quelques myoclonies
T = 2' Sommeil suffisant
T = 5' Légères réactions lors des tractions

Réveil :

T = 10' Fin de l'intervention
T = 25' Le chien marche

Remarques :

Le testicule est amené en place depuis l'anneau inguinal inférieur jusqu'à sa bourse. L'analgésie n'est pas parfaite, mais la myorésolution est excellente, car c'est la première réussite dès la première séance que nous enregistrons dans cette anomalie.

***

OBSERVATION N° 21

Nom : F...
Diagnostic : épine implantée dans la cornée
Nature de l'intervention : extraction de l'épine
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur

Race : Korthals
Age : 2 ans
Poids : 26 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Excellent état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 650 mg I V
T = 2' Myoclonies et légers mouvements de la tête gênant l'intervention

Réveil :

T = 4' Fin de l'intervention sommeil calme
T = 20' Le chien marche

Remarques :

L'intervention est réalisée trop tôt, dans la phase myoclonique ; néanmoins, la contention de la tête était facile.

***

OBSERVATION N° 22

Nom : D...
Diagnostic : plaies multiples
Nature de l'intervention : sutures
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur

Race : épagneul breton
Age : 8 ans
Poids : 24 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 600 mg I V

T = 2' Excellent sommeil après hyperpnée et myoclonies : opération sans contention

Réveil :

T = 15' Défécation, fin de l'intervention

T = 25' Réveil progressif après polypnée

Remarques :

Excellente anesthésie, sans aucune contention.

***

OBSERVATION N° 23

Nom : R...
Diagnostic : sarcome de STICKER
Nature de l'intervention : irradiation aux X
Opérateur : Professeur BERNARD
Anesthésiste : l'auteur

Race : commune
Age : 10 ans
Poids : 10 kg
Sexe : femelle.

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 1 h. Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol . . . . . 250 mg I V
T = 1' Myoclonie et hyperpnée
T = 3' Sommeil profond, irradiation

Réveil :

T = 15' Fin de l'irradiation
T = 20' Défécation hyperpnée
T = 25' L'animal est assis

Remarques :

Excellente anesthésie.

⁂

Observation N° 24

Nom : L...
Diagnostic : Gangrêne sèche de la queue
Nature de l'intervention : caudectomie
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur
Race : commune
Age : 5 ans
Sexe : mâle
Poids : 18 kg

Examen préanesthésique :

Bon état — agressif — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 4 h. Vetranquil . . . . . 7,5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol . . . . . 600 mg I V
Bonne anesthésie avec analgésie très suffisante — ni miction ni défécation — émission de gaz nauséabonds

Réveil :

T = 20' Fin de l'intervention
T = 30' Le chien marche

Remarques :

Dose 33 mg par kg bien supportée. Il s'agit-là d'une contre-indication théorique, cependant il n'y a pas défécation.

OBSERVATION N° 25

Nom : M...
Diagnostic : abcès sous-orbitaire, suite de morsure
Nature de l'intervention : ponction de l'abcès
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur

Race : commune
Age : 6 ans
Poids : 33 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Chien robuste et féroce — non à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil . . . . . 5 mg IV

Induction :

T = 0 Epontol, ... 750 mg I V
(injection lente : 1 ml par 2")
T = 30" Tremblement après discrète hyperpnée
T = 1' Sommeil calme — globes occulaires non retroversés — maxillaire relaché
T = 4' Fin de l'intervention supportée sans douleur malgré un curetage
T = 5' Défécation
T = 8' Forte myoclonie
T = 10' Miction abondante

Réveil :

T = 15' Réveil : le chien se relève

Remarque :

L'anesthésie est très courte, mais la dose était légèrement inférieure à la normale et l'injection doit être plus rapide.

OBSERVATION N° 26

E.N.V.T.
Nature de l'intervention : caudectomie
Chirurgien : un élève
Anesthésiste : l'auteur
Race : Boxer
Age : 2 mois
Sexe : mâle
Poids : 4 kg

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Nozinan .. .. 2/3 amp IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 100 mg I V
T = 2' Hyperpnée tachycardie
T = 10' Lors de la section sans xylocaïne, il y a de légères plaintes

Réveil :

T = 15' Sutures : l'animal bouge

Remarque :

L'anesthésie est excellente mais assez courte avec une faible analgésie. II faut légèrement augmenter la dose chez le jeune, surtout avec le Nozinan.

***

OBSERVATION N° 27

E.N.V.T.
Diagnostic : Kyste cutané crânial
Nature de l'intervention : excision au bistouri électrique
Chirurgien : un élève
Anesthésiste : l'auteur

Race : Berger allemand
Age : 2 ans 1/2
Poids : 36 kg
Sexe : femelle.

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15'	Largactil	50 mg IM
	Phenergan	50 mg IM

Induction :

T = 0	Epontol	1 500 mg I V
T = 1'	Tachycardie hyperpnée myoclonies	

Entretien :

T = 4'	Epontol	500 mg IV
	Les myoclonies subsistent	
T = 15'	Myocloniés de réveil	
	Epontol	500 mg IV

Réveil :

T = 20'	Opération terminée	
T = 30'	Le chien marche	
	Total Epontol	2 500 mg I V

Remarques :

L'animal a reçu 2 500 mg d'Epontol qu'il a très bien supportés. Ici encore les secousses myocloniques d'induction sont confondues avec le réveil. Les réinjections d'Epontol sont ici superflues. Largactil et Phenergan potentialisent peu l'Epontol.

OBSERVATION N° 28

E.N.V.T.
Diagnostic : luxation de la hanche
Nature de l'intervention : Réduction sous B.V. 20
Chirurgien : un élève
Anesthésiste : un élève

Race : Epagneul breton
Age : 8 ans
Poids : 18 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Préanesthésie :

T = — 15'	Nozinan	3 ml IM

Induction :

T = 0	Epontol .. .. (injection lente)	450 mg IV
T = 2'	L'animal dort	
T = 3'	Essai de réduction très douloureux, l'animal hurle, l'analgésie est très insuffisante.	

Entretien :

T = 4'	Epontol.. .. .. Myoclonies importantes	500 mg IV
T = 5'	Epontol .. .. L'animal redort, la réduction est possible	500 mg IV

Réveil :

T = 20'	Progressif.

Remarques :

L'animal a supporté de très fortes doses, d'ailleurs inutiles, sans que l'anesthésie soit plus longue : les myoclonies de l'endormissement sont confondues avec le réveil, l'analgésie est imparfaite.

OBSERVATION N° 29

Nom : H...
Diagnostic : plaies multiples.
Nature de l'intervention : sutures
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur
Race : commune
Age : 5 ans
Poids : 16 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :
Chienne anxieuse hyper-excitée — non à jeun

Déroulement de l'anesthésie :
Préanesthésie :
T = — 15' Vetranquil. . . . . 5 mg IM
Induction :
T = 0 Epontol. . . . . 800 mg SC
T = 1' aucun effet
Entretien :
T = 8' anesthésie locale
Réveil :
somnolence de 24 h due au Vetranquil

Remarque :

Nous avons renoncé à l'Epontol faute de temps : la contention fut difficile. L'injection en dehors de la veine fut sans aucune gravité. Tout au plus a-t-on noté une légère infiltration froide de 24 h.

⁂

OBSERVATION N° 30

Nom : V...
Diagnostic : plaie à l'antérieur gauche
Nature de l'intervention : suture
Chirurgien : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur

Race : Coker
Age : 1 an
Poids : 13 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Hyper-nerveuse et inquiète — à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 5' Vetranquil.. .. .. 51 mg IV

Induction :

T = 0 le Vetranquil est de peu d'effet
Epontol.. .. .. 250 mg IV

T = 2' très violentes myoclonies l'animal doit être attaché le sommeil est très léger aboiements

T = 5' le sommeil est tranquille :

Réveil :

T = 15' accompagné de plaintes.

Remarque :

Le Vetranquil doit être administré plus tôt et par voie IM. L'Epontol est à trop faible dose (19 mg par kg) surtout pour une hyper nerveuse. L'anesthésie survient plus tard après de violentes excitations : elle dure peu.

***

OBSERVATION N° 31

Nom : R...
Diagnostic : Staphylococcie labiale
Nature de l'intervention : mésotérapie après pointes de feu
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Bon état, non à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 5 mg IM
T = — 10' Défécation

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 550 mg IV
T = 30" forte hyperpnée
T = 1' apnée
T = 2' myoclonie respiration calme
T = 4' anesthésie légèrement insuffisante

Réveil :

T = 10' hyperpnée
T = 12' vomissements
T = 15' l'animal est debout vacillant

Remarque :

La dose de 21 mg par kg est trop faible et le réveil trop rapide. Les vomissements sont observés au réveil sur une chienne non à jeun.

***

OBSERVATION N° 32

Nom : R...
Diagnostic : écrasement d'un ménisque
Nature de l'intervention : infiltration — pose d'une attelle
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Boxer
Age : 5 ans
Poids : 29 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Bon état — mordeur — non à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Prémédication :

T = — 30' Vetranquil .. .. 5 mg IM

Préanesthésie :

T = 0 Epontol .. .. 500 mg I V

T = 10" Hyperpnée violente
chute du corps

T = 2' myoclonies intenses

T = 4' Sommeil calme

Réveil :

T = 20' Fin de l'intervention

T = 30' Réveil annoncé par hyperpnée

Remarques :

La dose trop faible de 17 mg par kg induit plus lentement l'anesthésie. Nous avons arrêté l'injection devant l'importance de l'hyperpnée. Nous pensons qu'il aurait fallu continuer à injecter les 4 ml restants très lentement.

⁂

OBSERVATION N° 33

E.N.V.T.
Diagnostic : tumeur pédiculée au postérieur droit
Nature de l'intervention : exérèse au bistouri électrique
Chirurgien : un élève
Anesthésiste : l'auteur
Race : courant
Age : 8 ans
Poids : 14 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :
Bon état, à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :
Préanesthésie :

T = — 15' Nozinan .. .. 2 ml IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 350 mg IV
respiration de grande amplitude, réflexes oculo-palbébraux négatifs

Entretien :

T = 15' Epontol .. .. 150 mg IV
L'animal réagissait au bistouri électrique

T = 45' Epontol .. .. 150 mg IV

Réveil :

T = 1 h Fin de l'opération.
L'animal est debout

Epontol total ..... 650 mg IV

Remarques :

L'analgésie semble insuffisante pour le bistouri électrique, l'entretien à l'Epontol est bien toléré et permet avec 3 injections une opération d'une heure.

⁂

Observation N° 34

Nom : B...
Nature de l'intervention : ablation d'une broche fémorale
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur
Race : commune
Age : 1 an
Poids : 15 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Bon état — non à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 7,5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol . . . . . 500 mg I V
T = 1' Hyperpnée légères myoclonies
T = 3' Sommeil calme, bonne analgésie
T = 9' Réaction à la douleur

Entretien :

T = 10' Epontol . . . . . 250 mg I V

Réveil :

T = 15' Opération terminée
T = 20' Hyperpnée, vomissements de bile au réveil
T = 30' Chien debout

Remarque :

La dose de 33 mg par kg, même après Vetranquil, ne donne qu'une analgésie légère mais cependant suffisante.

***

OBSERVATION N° 35

Nom : F...
Diagnostic : Hemorragie interne — traumatismes — fracture vertébro-dorsale
Nature de l'intervention : laparotomie exploratrice
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur

Race : Boxer
Age : 6 ans
Poids : 24 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Chien traumatisé par accident de voiture — paralysie spastique par fracture rachidienne — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T= — 15' Vetranquil .. .. 7,5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 700 mg I V

T = 1' Hyperpnée, puis sommeil

T = 15' Hyperpnée de réveil

Entretien :

T = 16' Epontol .. .. 100 mg I V

T = 20' Epontol .. .. 200 mg I V

Réveil :

T = 25' Fin de l'intervention

T = 35' Signes de réveil

Epontol total ..... 1 000 mg I V

Remarque :

Dose 29 mg par kg — 35' d'anesthésie entretenue par réinjections de faibles doses, car administrées dès les premiers signes de réveil.

⁂

Observation N° 36

E.N.V.T.

Nature de l'intervention : Démonstration d'intubation

Anesthésiste : l'auteur

Race : Griffon d'expérience

Age : 10 ans

Poids : 25 kg

Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Bon état — non à jeûn — défèque à T = — 1 heure

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie : aucune

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 1 000 mg IV

T = 30" myoclonies violentes

Tachycardie nette

T = 2' Intubation aisée
T = 4' Respiration légèrement discordante

Réveil :

T = 15' Détubation, contraction abdominale, défécation. Réflexe oculo-palpébral négatif
T = 25' Hyperpnée, myoclonie des postérieurs, soupirs
T = 30' Réflexe oculo-palpébral +
Réaction aux pincements +
Hurlements
T = 31' Défécation
T = 37' Lève la tête
T = 40' vomit sa pâtée
T = 42' Marche en titubant.

Remarques :

Le chien n'était pas à jeûn : il vomit lors du réveil. Le réveil sans préanesthésie est agité et marqué par des hurlements.

*
**

OBSERVATION N° 37

Nom : D...
Nature de l'intervention : ovariectomie de convenance
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Coker
Age 2 ans
Poids : 10 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 2 h 30 Vetranquil .. .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0	Epontol	250 mg I V
T = 45"	Myoclonies violentes	
T = 1'	Intubation impossible	
T = 1'30"	Intubation difficile	
T = 1'40"	Intubation réalisée	
T = 2'	Secousses musculaires, la sonde est rejetée	
T = 3'	On réintube facilement	

Entretien :

	Ortenil	2 ml SC
	Fluothane à la demande	

Réveil :

T = 35'	Fin de l'intervention
	Réveil progressif

Remarque :

Il ne faut pas se précipiter d'intuber, car la relaxation des muscles du pharynx et de la trachée n'est obtenue que lorsque l'anesthésie est confirmée.

*
**

Observation N° 38

Nom : D...
Nature de l'intervention : ovariectomie de convenance
Chirurgien : Docteur Desnoyers
Anesthésiste : l'auteur
Race : Coker
Age : 7 mois
Poids : 10 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Prémédication :

T = — 25'	Vetranquil	5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 250 mg I V
T = 1' Apnée de 10". Cède spontanément
T = 2' Sommeil calme, intubation facile

Entretien :

Fluothane à la demande

Réveil :

T = 45' Fin de l'intervention
Réveil progressif plus long que sa mère (sujet n° 37)

Remarques :

Excellente anesthésie malgré très légère apnée.

⁂

OBSERVATION N° 39

Nom : Q...
Diagnostic : lipome
Nature de l'intervention : exérèse
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur

Race : Beagle
Age : 8 ans
Poids : 19 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Chien obèse âgé — 3 semaines après mise bas — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 1 h 30 Vetranquil .. .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 500 mg I V
T = 10" Myoclonies
T = 2' Intubation facile
T = 3' Défécation

Entretien :

Fluothane à la demande

Réveil :

T = 40' Fin de l'opération
T = 1 h 5' Le chien est debout

Remarque :

Excellente anesthésie.

⁂

Observation N° 40

Nom : M...
Diagnostic : Atonie utérine — fœtus morts
Nature de l'intervention : Hystérotomie, suivie d'une hystérectomie
Chirurgien : Docteur Desnoyers
Anesthésiste : l'auteur

Race : Fox terrier
Age : 3 ans
Poids : 10 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Animal fatigué, en travail depuis 3 jours — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Prémédication :

T = — 5' Vetranquil .. .. 5 mg IV
T = 0 Epontol .. .. 250 mg I V

Induction :

T = 30" Hyperpnée légère
T = 3' Sommeil calme
Intubation facile, mais provoque une apnée d'une minute
T = 5' Orténil .. .. 1 ml SC

Entretien :

T = 10' Fluothane à la demande

Réveil :

T = 1 h Fin de l'opération
T = 2 h Animal bien réveillé

Remarques :

Si la relaxation musculaire du pharynx et de la trachée permettent une intubation facile, les réflexes glottiques sont conservés.

*
**

OBSERVATION N° 41

Nom : Dr. D...
Diagnostic : Hernie ombilicale
Nature de l'intervention : réduction de la hernie
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Korthals
Age : 8 mois
Poids : 23 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 45' Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 600 mg I V
T = 1' Hyper-ventilation avec violentes myoclonies
T = 1'30 Apnée de 2 mn
T = 3'30 Respiration abdominale de type CHEYNE-TOKES
T = 4' Respiration normale et calme
Intubation facile

Entretien :

T = 5' Fluothane à la demande

Réveil :

T = 40' L'animal a reçu 5,5 ml de Fluothane.

Remarque :

L'apnée a cédé d'elle-même et aucune respiration artificielle n'a été effectuée.

⁂

OBSERVATION N° 42

Nom : L...
Diagnostic : Fécalum
Nature de l'intervention : Laparotomie
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Caniche
Age : 9 ans
Poids : 23 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

A jeûn — état robuste — occlus depuis 5 jours

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 20' Vetranquil .. .. 5 mg IV
Bonne tranquillisation

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 550 mg IV
T = 10" Légères myoclonies
T = 20" Intubation facile

Entretien :

T = 21" Myoclonies
Fluothane, respiration ample

Réveil :

T = 45' Fin de l'intervention
Réveil progressif et pénible

Remarque :

L'intubation a été facile bien que précoce.

Le fluothane est administré trop tôt. il ne s'agit que de myoclonies d'endormissement, la défécation ne pouvait être observée et la miction fut évitée par cathétérisme de la vessie avec aspiration par pompe à vide.

OBSERVATION N° 43

Nom : L...
Diagnostic : Occlusion
Nature de l'intervention : Entérotomie
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur

Race : Berger allemand
Age : 2 ans 1/2
Poids : 40 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Chien occlus depuis 5 jours, très fort et difficile — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 7,5 ml IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 1 000 mg SC
T = 1' Epontol .. .. 1 000 mg IV
T = 5' Intubation facile
Fluothane à la demande

Réveil :

T = 1 h 10' fin de l'intervention

Suites :

T = 24 h œdème froid local, persiste 2 jours sur l'avant-bras

Remarques :

L'expérience montre la bénignité de l'injection hors de la veine.

***

OBSERVATION N° 44

Nom : G...
Diagnostic : Pyomètre
Nature de l'intervention : Hystérectomie
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur

Race : Teckel
Age : 8 ans
Poids : 6 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Très anxieuse, agressive, à jeûn — pyomètre récent bien supporté — Urée 0,20 g — numération :
hématies 4 200 000
leucocytes 12 800

Déroulement de l'anesthésie :

Prémédication :
T = — 24 h Vetranquil .. .. 5 mg IM
T = — 15' Nozinan .. .. 1 amp IM
Induction :
T = 0 Epontol .. .. 200 mg IV
Sommeil paisible après courte hyperpnée
T = 2' Intubation très facile
Entretien :
T = 5' Fluothane à la demande
Réveil :
T = 50' Fin de l'intervention
Réveil progressif

Remarques :

Excellente anesthésie, sans miction ni défécation.

***

OBSERVATION N° 45

Nom : G...
Diagnostic : abcès de la carnassière
Nature de l'intervention : extraction de la carnassière
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur

Race Colley :
Age : 1 an
Poids : 36 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 45' Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 900 mg I V
T = 30" Sommeil profond après courte hyperpnée
T = 1' Intubation facile

Entretien :

T = 3' Myoclonies Fluothane
T = 10' Miction et défécation

Réveil :

T = 20' L'animal de réveille progressivement

Remarque :

L'intubation réussie a été néanmoins réalisée trop tôt. Il faut intuber après la phase myoclonique.

***

OBSERVATION N° 46

Nom : G...
Diagnostic : Tumeur mammaire
Nature de l'intervention : exérèse
Anesthésiste : l'auteur
Chirurgien : l'auteur

Race : Cocker
Age : 8 ans
Poids : 18 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Chien obèse — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 400 mg I V

T = 2' Excellent sommeil après hyperpnée

T = 3' Intubation facile

Entretien :

T = 15' Fluothane à la demande

Réveil :

T = 25' Fin de l'intervention Réveil

Remarque :

Excellente anesthésie.

***

OBSERVATION N° 47

Nom : Dr L...
Diagnostic : Hernie inguinale
Nature de l'intervention : Réduction
Anesthésiste : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur
Race : Coker
Age : 3 ans
Poids : 13 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Opérée 15 jours plus tôt de l'autre côté : avait présenté une apnée au fluothane administré au masque, lors de l'induction, bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 7,5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 500 mg I V
Excellent sommeil après légère hyperpnée

T = 3' Intubation facile

Entretien :

T = 5' Fluothane à la demande

T = 6' Défécation

Réveil :

T = 45' Réveil progressif

Remarque :

La dose d'Epontol est ici de 40 mg par kg, après préanesthésie Elle est très bien supportée.

⁂

OBSERVATION N° 48

Nom : S...
Diagnostic : Tumeur récidivante tendineuse
Nature de l'intervention : Exérèse
Anesthésiste : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur
Race : Commune
Age : 8 ans
Poids : 13 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Chienne obèse — très anxieuse — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 4 h Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T =	0	Epontol	450 mg I V
T =	8"	La chienne dort avant la fin de l'injection. Hyperpnée sans myoclonies	
T =	2'	Intubation facile malgré larynx profond. Légère apnée lors de l'intubation par réflexe glottique ; cède facilement	
T =	10'	Solucamphre	2 ml I V
		Respiration agitée après l'injection de précaution	

Entretien :

T =	20'	Réveil net avec toux : fluothane. La toux cesse immédiatement, la respiration s'apaise	

Réveil :

T =	55'	Fin de l'opération	
T =	80'	L'animal est debout.	

Remarques :

L'intubation avait été impossible précédemment à la dose de 23 mg par kg avec une préanesthésie au Nozinan. Elle est facile ici avec 34 mg par kg après une préanesthésie, il est vrai, plus énergique. Le larynx est ici très profond ; la profondeur de l'anesthésie varie donc avec la dose : il ne faut pas hésiter à attendre une anesthésie complète avant d'intuber.

***

OBSERVATION N° 49

Nom H...

Diagnostic : Suture abdominale insuffisante après splénectomie

Nature de l'intervention : Suture abdominale

Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Coker
Age : 6 ans
Poids : 15 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Préanesthésie :
T = — 5' Vetranquil.. .. .. 5 mg IM
Induction :
T = 0 Epontol.. .. .. 500 mg IV
T = 2' sommeil calme,
induction calme,
au fluothane
Entretien :
T = 12' fin de l'intervention
Réveil :
T = 20' réveil annoncé par myoclonies

Remarques :

La dose de 33 mg par kg avec préanesthésie au lieu de 25 mg par kg est inutile.

***

OBSERVATION N° 50

Nom : G..
Diagnostic : inflammation chronique des glandes anales
Nature de l'intervention : Ablation des glandes
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Beagle
Age : 3 ans
Sexe : mâle
Poids : 15 kg

Examen préanesthésique :

Très bon état — à jeûn.
Lavement infructueux avant opération

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil.. .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 500 mg IV

T = 10" Hyperpnée et défécation
endormissement progressif

T = 2' intubation facile

Entretien :

T = 10' Fluothane
le sphincter anal est relaché
ce qui met bien en évidence
les orifices des glandes

Réveil :

T = 45' fin de l'opération

T = 90' le chien est debout

Remarques :

La dose de 33 mg par kg est bien supportée, la défécation est certes une entrave à l'opération facilement levée par un bouchon de compresse. Par contre le relachement sphinctériel met bien en évidence les orifices glanulaires.

***

OBSERVATION N° 51

Nom : P...
Diagnostic : luxation congénitale de la rotule
Nature de l'intervention : transplantation de la crête tibiale
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur

Race : Coker
Age : 2 ans
Sexe : mâle
Poids : 12 kg

Examen préanesthésique :

Bon état, à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil.. .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 550 mg IV

Bonne anesthésie

T = 2' Intubation facile

Entretien :

T = 10' Fluothane

Réveil :

T = 2 h fin de l'opération

T = 2 h 30' chien réveillé

Remarques :

Excellente anesthésie.

⁂

OBSERVATION N° 52

Nom : P...
Diagnostic : tumeur mammaire
Nature de l'intervention : exérèse
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur
Race : croisé courant
Age : 10 ans
Sexe : femelle
Poids : 15 kg

Examen préanesthésique :

Obèse, à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 40' Vetranquil.. .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 550 mg IV
T = 10" myoclonies généralisées
T = 1' sommeil calme
T = 2' intubation facile

Entretien :

T = 30' Fluothane à la suite d'une légère hyperpnée

Réveil :

T = 40' l'opération est terminée.

Remarques :

La dose est ici de 30 mg par kg : c'est inutile. Le relais par le fluothane n'est nécessaire qu'après 30' cette interférence avec l'entretien de l'anesthésie est trop longue : il est bon d'attendre la fin de l'action de l'Epontol pour administrer le fluothane qui est d'ailleurs annoncée par des signes aisément repérables avant le réveil. De toutes manières, nombreux sont ceux qui, comme nous, utilisent le fluothane à la demande, ce qui est aussi plus économique.

⁂

OBSERVATION N° 53

E.N.V.T.
Nature de l'intervention : anesthésie expérimentale avec intubation
Anesthésiste : l'auteur
Race : commune, croisé boxer
Age : 11 ans
Sexe : mâle
Poids : 33 kg

Examen préanesthésique :

Chien obèse, non à jeun
Pisse 30' avant anesthésie

Déroulement de l'anesthésie :

Prémédication :

T = — 15' Nozinan.. .. .. 5 amp IM
T = — 0 Epontol. .. .. 800 mg IV
T = 10" myoclonies et hyperpnée
T = 1' intubation facile, mais la sonde est recrachée : elle est trop petite : il en résulte une apnée réflexe
T = 17' réveil

Entretien :

T = 18' en essaye le fluothane trop tard le fluothane agit rapidement mais l'appareil est douteux

Réveil :

T = 22' l'animal respire rapidement
T = 24' il crache la sonde avec myoclonies
T = 1 h l'animal marche titubant

Remarques :

Excellente démonstration des possibilités de l'Epontol : l'entretien a été impossible, il est venu trop tard et nous manquions d'expérience de l'appareil.

***

OBSERVATION N° 54

Nom : M...
Diagnostic : tumeur caudale
Nature de l'intervention : exérèse
Chirurgien : J.-L. SCHREINER
Anesthésiste : l'auteur
Race : Coker
Age : 10 ans
Sexe : femelle
Poids : 7 kg

Examen préanesthésique :

Chienne basse d'état — à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Prémédication :

T = 30' Nozinan.. .. .. 1,5 ml IM

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 200 mg IV

T = 3' intubation facile
respiration normale
rythme cardiaque 160 mn
respiratoire 20 mn

Entretien :

T = 15' Fluothane

T = 25' incision cutanée indolore

T = 40' hyperpnée : la chienne se réveille, l'appareil à fluothane fonctionne mal

T = 65' fréquence cardiaque 56 mn

Réveil :

T = 75' la chienne marche

Remarques :

Excellente anesthésie à l'Epontol, intubation facile, nous ne sommes pas habitués au Fluotek.

*
**

OBSERVATION N° 55

Nom : Docteur-Vétérinaire SOUBIELLE
Diagnostic : plomb périarticulaire au jarret
Nature de l'intervention : excision
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Race : Beauceron
Age : 2 ans 1/2
Poids : 40 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Excellent état — à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Prémédication :

T = — 1 h Vetranquil .. .. 7,5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol. .. .. 1 000 mg IV
T = 1' hyperpnée quelques myoclonies
T = 2' sommeil profond
T = 3' intubation facile
T = 5' défécation

Entretien :

fluothane à la demande

Réveil :

T = 1 h 20' fin de l'intervention
réveil progressif.

Remarques :

Excellente anesthésie.

***

Observation N° 56

Nom : F...
Diagnostic : fracture ancienne du fémur avec ostéolyse
Nature de l'intervention : amputation
Chirurgien : Docteur Desnoyers
Anesthésiste : l'auteur
Race : Caniche
Age : 8 ans
Poids : 10 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Chienne en mauvais état, cachectique — à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Prémédication :

T = — 15' Vetranquil.. .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 550 mg IV
T = 1' quelques myoclonies de la face après hyperpnée
T = 2' sommeil calme
T = 3' intubation facile

Entretien :

fluothane à la demande

Réveil :

T = 40' fin de l'intervention

Remarques :

Excellente anesthésie.

⁂

OBSERVATION N° 57

Nom : L...
Diagnostic : catarrhe chronique auriculaire
Nature de l'intervention : opération de Hintz
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Setter
Age : 12 ans
Poids : 25 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil.. .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 600 mg IV
T = 2' excellent sommeil après hyperpnée et quelques myoclonies
T = 4' intubation facile
T = 5' défécation

Entretien :

Fluothane à la demande.
T = 60' fin de l'intervention réveil progressif.

Remarques :

Excellente anesthésie.

OBSERVATION N° 58

Nom : S...
Diagnostic : tumeur récidivante des tendons fléchisseurs
Nature de l'intervention : excision
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : Docteur DESNOYERS.

Race : commune
Age : 8 ans
Poids : 13 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

A jeun — obèse et anxieuse — larynx très profond

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 14 h Nozinan.. .. .. 1 amp IM
T = — 1 h Nozinan.. .. .. 1 amp IM

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 6 ml IV
T = 1' miction
T = 2' essai d'intubation infructueux, hyperréflectivité laryngée
T = 3' défécation

Entretien :

on renonce à l'intubation
T = 4' fluothane au masque à la demande
T = 40' fin de l'intervention.

Remarques :

Le Nozinan est utilisé à trop faible dose.

L'Epontol est insuffisant pour éliminer la sensibilité glottique sur la même chienne une intubation a été réussie avec pour préanesthésie du Vetranquil et pour induction de l'Epontol à dose plus importante.

OBSERVATION N° 59

Nom : D...
Diagnostic : port d'oreille défectueux
Nature de l'intervention : rapprochement cutané frontal
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Dobermann
Age : 1 an
Poids : 26 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Chienne hypernerveuse agressive à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T =	— 2 h	Vetranquil.	7,5 mg IM
T =	— 1 h	l'animal est calme	

Induction :

T =	0	Epontol.	650 mg IV
T =	15"	affaissement-hyperpnée myoclonies	

Entretien :

T =	25"	intubation facile bien que le larynx soit très profond
T =	40"	fluothane goutte à goutte après légers mouvements de la tête
T =	1'	sommeil calme
T =	15'	on arrête le fluothane
T =	20'	on désintube pour des raisons de contention de la tête
T =	30'	l'opération commence
T =	1 h 15'	l'opération est terminée réveil progressif

Remarques :

Ni miction, ni défécation.

Le fluothane est instauré trop tôt : les mouvements de la tête signifient que l'Epontol n'a pas encore agi.

OBSERVATION N° 60

Nom : D...
Diagnostic : tumeur mammaire abcès
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : commune
Age : 1 an
Poids : 24 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Diabétique depuis plusieurs années, reçoit insuline tous les jours — avait eu un réveil difficile lors d'une précédente intervention au fluothane seul — Etat bien supporté cependant larynx très profond — à jeun.

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 7,5 mg IV

Induction :

T = 0 Epontol.. .. .. 600 mg IV
T = 10" fin de l'injection avec une violente hyperpnée
T = 30" agitation - violentes myoclonies
T = 40" intubation impossible mouvements de déglutition
T = 40" atropine.. .. .. 0,25 mg IV fluothane au masque

Entretien :

T = 5' intubation — fluothane à la demande

Réveil :

fin de l'intervention

Remarques :

L'échec de l'intubation est dû certainement au fait que l'essai a été réalisé trop tôt. L'anesthésie est bien supportée néanmoins.

OBSERVATION N° 61

Nom : B... de R.
Diagnostic : fracture de l'antérieur droit
Nature de l'intervention : ostéosynthèse
Chirurgien : un élève
Anesthésiste : un élève
Race : chien courant
Age : 6 ans
Poids : 27 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Très bon état, robuste — à jeun

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 55'	Nozinan..	5 ml	IM

Induction :

T = 0	Epontol..	150 mg	IV
T = 10"	semble dormir		
T = 5'	chien réveillé		
T = 7'	Epontol. .. .. (injection lente)	550 mg	IV
T = 9'	dort mal intubation possible		
T = 11'	fluothane sans effet		
T = 15'	se réveille : on retire la sonde ensanglantée : apnée		
T = 16'	respiration artificielle au masque		
T = 20'	endormissement au masque avec fluothane		

Entretien :

Fluothane

Réveil :

T = 1 h 20' Fin d'opération

Remarques :

L'Epontol doit être utilisé suivant des règles très strictes : il faut injecter toute la dose d'une manière rapide. On s'expose sinon à des accidents qui occasionnent une perte de temps.

OBSERVATION N° 62

E.N.V.T.
Diagnostic : tumeur thoracique sous cutanée
Chirurgien : un élève
Anesthésiste : l'auteur

Race : Epagneul Papillon
Age : 8 ans
Poids : 8 kg
Sexe : femelle

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 50'	Nozinan.	2 ml	IM

Induction :

T = 0	Epontol.	200 mg	IV
T = 30"	respiration faible		
T = 3'	intubation facile légères myoclonies		

Entretien :

T = 5'	fluothane sans effet l'animal aboie, l'appareil d'anesthésie ne nous est pas familier		
T = 10'	Epontol.	125 mg	IV
	sans effet		
T = 15'	Epontol.	200 mg	IV
	induit un sommeil suffisant		

Réveil :

T = 35'	opération terminée
T = 40'	l'animal est debout

Remarques :

Cette anesthésie peu satisfaisante car trop courte nous semble due au Nozinan qui potentialise incontestablement moins bien l'Epontol que le Vetranquil.

Notons que les doses réinjectées sont bien tolérées.

OBSERVATION N° 63

Nom : L...
Diagnostic : Abcès de carnassière — Fistule dentaire
Nature de l'intervention : Extraction de carnassière
Anesthésiste : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur

Race : Epagneul breton
Age : 4 ans
Poids : 20 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 5 mg IV

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 500 mg IV
T = 1' Intubation facile
T = 2' Mouvements de déglutition exige désintubation
T = 5' Défécations — Analgésie parfaite

Réveil :

T = 20' Sans problème

Remarques :

L'intubation est réalisée trop tôt ; les mouvements de déglutition cessent après quelques minutes.

***

OBSERVATION N° 64

Nom : B...
Diagnostic : Fracture du fémur droit
Nature de l'intervention : Ostéosynthèse
Anesthésiste : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur

Race : Commune
Age : trois mois
Poids : 12 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Bon état, à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 10' Vetranquil .. .. 5 mg IV

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 300 mg IV
Chute après polypnée
et myoclonies

T = 18" Fin de l'excitation, très calme

T = 1' 15" apnée d'une minute

T = 3' Myoclonies

Entretien :

T = 3' 15" Fluothane au masque —
défécation

T = 6' Intubation — Fluothane
à la demande

Réveil :

T = 1 h 10' Fin de l'intervention

Remarques :

Les conditions d'expérience sont mauvaises : le Vetranquil doit être administré par IM au moins 15' avant. L'échec de l'intubation à l'Epontol est dû au manque d'expérience de ce produit. Les myoclonies ne signent pas le réveil, mais l'endormissement. L'apnée est secondaire à l'hyperventilation et fugace. L'animal répondra facilement lors d'un prochain usage du produit.

***

OBSERVATION N° 65

Nom : G...
Nature de l'intervention : Otectomie
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Boxer

Age 4 mois
Poids : 13 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 4 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 600 mg I V
T = 13" Polypnée
T = 33" Myoclonies
T = 2' Intubation
T = 3' Désintubation pour des raisons de contention — Sommeil calme — Miction Défécation

Réveil :

T = 40' Fin de l'intervention

Remarques :

L'intubation est réalisée trop tôt et à titre d'expérience ; bonne anesthésie.

***

OBSERVATION N° 66

Nom : G...
Diagnostic : Fœtus morts — Atonie utérine
Nature de l'intervention : Hystérectomie — Ovariectomie
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur

Race : Berger allemand
Age : 10 ans
Poids : 38 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Fiévreuse : 39° 5 — Faiblesse — à jeûn — Fœtus morts depuis 3 jours

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 15' Vetranquil .. .. 7,5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 500 mg I V

T = 10" Sommeil profond après forte hyperpnée

T = 2' Intubation facile

Entretien :

Fluothane à la demande (16 ml)

Réveil :

T = 1 h 20' Fin de l'intervention

L'animal ne se réveillera pas et restera dans le coma 15 jours : il mourra d'une apnée réflexe au cours d'une alimentation à la sonde.

Remarques :

Cet animal est extrêmement sensible à l'anesthésie. Il tombe dès 13 mg/kg. Il reçoit également par erreur 16 ml de fluothane, ce qui est énorme. De plus, nous aurions dû nous limiter à l'hystérectomie, car l'animal était très choqué dès son arrivée.

***

OBSERVATION N° 67

Nom : M...
Diagnostic : Pyomètre — Pyonéphrite
Nature de l'intervention : Ovario-hystéro-néphrectomie
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur
Race : Caniche
Age : 3 ans
Poids : 13 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Urée : 0,16 — Glycémie : 0,98 — Hématies : 4 500 000 — Leucocytes : 17 000 — Etat bien supporté — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 1 semaine : antihémorragiques journaliers.
T = — 4 h 30 Vetranquil ., 5 mg IM
T = 2 h 30 Perfusion glucosé 250 m l I V à 5 %

Induction :

T = 0 Epontol .. .. .. 300 mg I V
T = 10" Apnée
T = 30" Respiration rétablie
T = 2' Intubation facile

Entretien :

T = 2'30" Fluothane à la demande
T = 30' Découverte de la pyonéphryte
T = 40' Néphrectomie : la ligature cède. Hémorragie : 140 g (double pesée des compresses).
T = 45' Apnée — Respiration artificielle. Arrêt cardiaque après fibrillation.

Remarques :

A l'autopsie : rien à signaler.

Le Fluothane a été administré trop tôt, mais nous expliquons la mort par l'intensité de l'hémorragie, sur un patient déjà éprouvé.

***

OBSERVATION N° 68

Nom : D... B...
Diagnostic : abcès de la carnassière
Nature de l'intervention : extraction de la carnassière
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur

Race : Commune
Age : 2 ans
Sexe : mâle
Poids : 30 kg

Examen préanesthésique :

Bon état d'ensemble — non à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 6 h Vetranquil .. .. 7,5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 1 000 mg I V
T = 10" Hyperpnée
T = 20" Apnée
T = 80" Respiration artificielle
Camphre .. .. 2 m l IM
[illegible] .. .. 2 m l IM
T = 3' Respiration calme
T = 10' Intubation : entraîne nouvelle apnée.
Fluothane à forte dose
Arrêt cardiaque rebelle à toute thérapeutique.

Mort.

Remarques :

La dose de 33 mg par kg avec Vetranquil est forte ; l'erreur est d'administrer le Fluothane à forte dose avant que la respiration ne soit redevenue régulière, au cours de l'apnée.

***

OBSERVATION N° 69

Nom : M...
Diagnostic : Tumeur mammaire — Pyomètre
Nature de l'intervention : Ovario-hystérectomie
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur

Race : Caniche

Age : 6 ans

Poids : 22 kg

Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Très mauvais état : obèse, très abattue. Urée : 0,90 g — à jeûn — Cancer thyroïdien avec métastases cutanées

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 4 h perfusion glucosée 5 %. 250 ml IV
T = — 1 h 30 Vetranquil .. .. 5 mg IV

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 650 mg IV
T = 0 Quelques myoclonies avec hyperpnée
T = 3' Intubation facile
Apnée par réflectivité glottique
T = 6' Fin de l'apnée après respiration artificielle laborieuse

Entretien :

T = 7' Polypnée : fluothane
T = 10' La respiration s'affaiblit

Mort :

T = 11' Arrêt cardiaque.
Oxygénation, respiration assistée, massage cardiaque.
Adrénaline : 3 mg intra-cardiaque.

Remarques :

L'anesthésie des animaux atteints de pyomètres est très difficile (*cf* Pr. BERTHELON), la dose de 39 mg/kg d'Epontol est trop forte et surtout le Fluothane est administré trop tôt, et c'est à lui que nous attribuons la mort, étant donné l'affaiblissement cardio-respiratoire progressif.

OBSERVATION N° 70

Nom : L...
Nature de l'intervention : Otectomie de convenance
Anesthésiste : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur
Race : Boxer
Age : 3 mois
Poids : 8 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 2 h Neuleptil .. .. 5 gtts VB
T = — 5' dort calmement

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 150 mg IV (Insuffisant)
T = 10" Epontol .. .. 50 mg IV (Mieux)
T = 12" Epontol .. .. 50 mg IV
Narcose avec tics de la face — Relâchement du maxillaire — langue pendante — légère hyper-ventilation.

Entretien :

T = 1' Fluothane au masque à la demande. Les tics disparaissent

Réveil :

T = 40' Fin de l'intervention
T = 45' Réveil progressif

Remarques :

Le Fluothane est administré trop tôt : les tics ne sont pas des manifestations de réveil mais d'endormissement.

OBSERVATION N° 71

Nom : M...
Nature de l'intervention : Otectomie de convenance
Anesthésiste : Docteur DESNOYERS.
Anesthésiste : l'auteur
Race : Boxer bringé
Age : 3 mois
Poids : 8 kg
Sexe : femelle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :
T = — 1 h Vetranquil .. .. 5 mg IV
T = — 15' miction : l'animal est calme
Induction :
T = 0 Epontol .. .. 150 mg IV
T = 2' L'animal dort calmement après légère hyperpnée
Entretien :
Fluothane au masque à la demande
Réveil :
T = 40' Fin d'intervention

Remarques :

Ni défécation, ni miction.

La dose est assez faible, mais suffisante.

***

OBSERVATION N° 72

Nom : S...
Nature de l'intervention : Otectomie de convenance
Chirurgien : Docteur DESNOYERS
Anesthésiste : l'auteur

Race : Boxer bringé
Age : 3 mois
Poids : 10 kg
Sexe : mâle

Examen préanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 20' Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. 500 mg IV à 2,5 %

T = 10" Apnée après hyper-ventilation

T = 1' Fin de l'apnée

Entretien :

T = 15' Fluothane au masque

Réveil :

T = 45' En fin d'intervention

Remarques :

La concentration de l'Epontol à 2,5 % ne diminue pas le risque d'apnée.

***

Observation N° 73

Nom : C...
Nature de l'intervention : Otectomie de convenance
Chirurgien : l'auteur
Anesthésiste : l'auteur

Race : Boxer
Age : 3 mois
Poids : 8 kg
Sexe : mâle

Examen prénanesthésique :

Bon état — à jeûn

Déroulement de l'anesthésie :

Préanesthésie :

T = — 1 h Vetranquil .. .. 5 mg IM

Induction :

T = 0 Epontol .. .. — 200 mg I V

T = 1' Sommeil après quelques myoclonies

Entretien :

T = 5' Fluothane au masque

T = 6' apnée : respiration artificielle

T = 10' Fluothane au masque

T = 11' Apnée : respiration artificielle

T = 13' Respiration calme

Réveil :

T = 40' En fin d'intervention

Remarques :

Le Fluothane est administré trop tôt, ce qui explique les apnées par dépression respiratoire.

B. — Remarques Cliniques

Nous ne voulons pas répéter ici le chapitre pharmacologique, que nous avons pu cependant contrôler, au cours de nos observations, mais dégager les conclusions pratiques que nous devons tirer, tant des succès que des échecs de nos expérimentations.

1) *Quant à la prémédication.*

Nous recommandons celle-ci en tant que tranquillisant, potentialisateur et correcteur des effets secondaires : c'est pourquoi nous conseillons la prémédication suivante en association :

Acépromazine	1/3 mg/kg IM, 15' avant
Phénergan	1 mg/kg IM, 15' avant

Cette prémédication permet, en effet, de réduire la dose de 40 mg/kg à 25 mg/kg d'Epontol, ce qui représente une économie appréciable et une diminution vraisemblable de l'agression médicamenteuse. Elle permet la préparation des malades : tonte et rasage. Elle permet aussi :

— de palier les décharges histaminiques éventuelles;
— d'éviter un réveil trop rapide et agité.

2) *Action sur la respiration.*

Au contraire de tous les anesthésiques intraveineux, qui sont des dépresseurs de cette fonction essentielle en anesthésie, l'Epontol entraîne le plus souvent une hyperventilation au cours de l'induction à laquelle fait suite une hypoventilation, parfois même une apnée fugace, enfin une respiration très calme.

En ce qui concerne les apnées, nous en avons observé dans 10 % des cas d'une manière imprévisible, aussi bien à dose inférieure qu'à dose normale ou supérieure :

elles sont toujours bénignes et on peut en prendre le risque sans crainte.

3) *Action sur le cœur.*

La tachycardie à l'endormissement est regrettable. L'expérience nous a montré qu'elle était très bien tolérée, même chez les cardiaques, mais elle demeure un point noir.

Nous ignorons la signification de la disparition de l'onde T, repérée au cours d'une expérience électrocardiographique, manquant de statistiques pour exploiter cette donnée, peut-être fortuite. Nous n'avons pas noté d'autres anomalies si ce n'est une disparition de l'arythmie physiologique lors de la phase tachycardique, et qui n'est sans doute qu'apparente.

4) *Hypnoanalgésie.*

Le stade d'anesthésie chirurgicale coïncide avec l'apparition de l'hyperventilation et correspond au stade III au 1° ou 2° degré de la classification de GUEDEL.

L'Epontol a une action analgésique propre, qui est cependant légère, en particulier pour les réductions de fractures ou de luxations.

5) *Relaxation musculaire*

Elle apparaît réelle puisque permettant, entre autre, de réaliser sans curare les réductions de fractures et de luxations ; mais elle est modérée.

On constate également une perte des réflexes pharyngotrachéaux permettant une intubation rapide.

6) *Action rénale.*

Le propanidide étant éliminé par cet organe, il importe de vérifier le fonctionnement de cet appareil avant l'anesthésie. Les insuffisances rénales constituent,

en fait, le seul cas de contre-indication formelle du Propanidide. Nous n'avons cependant jamais constaté dans nos observations d'atteinte post-anesthésique de la fonction rénale.

II. — Tolerance.

Nous avons suivi de très près nos malades, du moins à Limoges, notamment lors des pansements.

1) *Tolérance générale.*

Elle nous a paru le plus souvent parfaite, et les quatre cas de mortalité que nous avons subis sont, en fait, expliqués, soit par une agression opératoire considérable sur un animal affaibli ; soit par une erreur de technique.

L'effet émétique du Propanidide semble extrêmement faible par rapport aux autres anesthésiques : nous n'avons observé de vomissements que par deux fois et dans la phase de réveil sur des animaux non à jeûn.

Les myoclonies paraissent sans aucun inconvénient car de courte durée ; nous pensons qu'elles sont la conséquence d'un processus physiologique accéléré : les myoclonies de l'endormissement sont, en effet, bien connues dans le sommeil physiologique.

2) *Tolérance locale.*

L'action anesthésique locale du produit est à rapprocher de sa tolérance vasculaire remarquable. Nous constatons, quant à nous, que nos injections ont toujours été bien tolérées, même en dehors de la veine par accident.

INDICATIONS

Nous avons distingué les indications de l'Epontol selon la durée de l'intervention et selon les spécialités chirurgicales.

A. — Selon la durée de l'intervention.

1) *Anesthésie à l'Epontol :* Le Propanidide convient à des intervention de 15 à 20'. Signalons que l'on peut prolonger la durée du sommeil par des réinjections « à la demande ». Mais l'Epontol ne doit pas être utilisé seul, à priori, pour une anesthésie de longue durée : mieux vaut entretenir l'anesthésie au fluothane ; nous avons réalisé :

7 anesthésies à l'Epontol seul,
25 anesthésies à l'Epontol + Préanesthésie,
3 anesthésies prolongées à l'Epontol + Préanesthésie.

Aux erreurs de dose près, nous avons parfaitement confirmé l'efficacité de l'Epontol dont nous conseillons l'emploi avec préanesthésie à la différence d'Arnaud. Mais nous nous sommes surtout intéressés à :

2) *L'association de l'Epontol* à d'autres anesthésisiques intraveineux ou gazeux.

Nous avons réalisé 44 anesthésies à l'Epontol comme inducteur du Fluothane en entretien à la demande. L'Epontol nous a permis d'intuber 34 sujets aux erreurs de technique près. L'association de l'Epontol avec le Fluothane nous a paru particulièrement intéressante,

permettant de prolonger l'anesthésie d'une manière précise à la demande, tout en conservant l'avantage d'une induction rapide et sûre et permettant l'intubation. On peut regretter néanmoins la durée particulièrement longue d'action de l'Epontol dans cette espèce. Il convient donc d'administrer le Fluothane à la fin de la durée d'action de l'Epontol.

B. — Selon les specialites chirurgicales.

1. — *L'Epontol utilisé seul :*

a) *Chirurgie :*

— Petite chirurgie, sur des sujets rétifs, nerveux, agressifs ;
— ponction — débridement d'abcès ;
— pansement — nettoyage d'une plaie ;
— sutures diverses ;
— réduction de fracture et de luxation — pose de plâtres ;
— extraction de broches ;
— caudectomie ;
— extraction de corps étrangers bien localisés ;
— section des cordes vocales ;
— ablation de tumeurs localisées et superficielles.

b) *Stomatologie :*

— extractions dentaires, notamment carnassières ;
— détartrage dentaire ;
— ablation d'épulis.

c) *Dermatologie :*

— excision de verrues et tumeurs ;
— cautérisation — mésothérapie.

d) *Explorations fonctionnelles et examens douloureux :*

— examens endoscopiques ;

— cathétérismes ;

— biopsies ;

— ponction sternale.

2. — *Epontol utilisé comme inducteur d'un autre anesthésique d'entretien.*

L'Epontol est un excellent inducteur et permet notamment l'intubation.

Nous manquons d'expérience pour le recommander dans les états de choc, tels que ceux présentés par les opérés gynécologiques : nous avons essuyé deux cas de mortalité lors d'hystérotomies et hystérectomies, mais l'Epontol n'avait pas été utilisé seul.

CONTRE-INDICATIONS

1. — Selon la nature de l'intervention.

Chirurgie portant sur l'anus et les voies urinaires à cause du relâchement sphinctériel.

2. — Selon l'etat du patient.

— anémie hémolytique à cause de la légère action hémolytique ;
— Insuffisance rénale en raison de l'élimination rénale du produit ;
— affections convulsives pour les phénomènes d'excitation à l'endormissement ;
— choc, par prudence.

CONCLUSIONS

L'utilisation du propanidide dans l'anesthésie des chiens semble apporter des avantages considérables par rapport aux autres anesthésiques intraveineux, barbituriques ou non.

On peut reprocher, en effet, aux barbituriques :

a) une action parasympathicomimétique dominante,

b) une diminution de la circulation coronarienne, avec diminution prolongée du débit cardiaque,

c) une perturbation du métabolisme, entraînant une récupération lente,

d) une action anesthésique médiocre,

e) une myorésolution très insuffisante,

f) une maniabilité très contestable.

Une étude synthétique rapide et certainement non exhaustive des anesthésiques intraveineux non barbituriques, nous a montré leurs imperfections auxquelles la série des dérivés de l'Eugénol semble échapper :

Le G. 29 505 ou Detrovel fut rapidement abandonné et remplacé par le 2 180 TH à cause de ses propriétés irritantes locales selon le vœu de KERN :

Le 2 180 TH allie, en effet, à une parfaite tolérance locale :

— une action eupnéisante,

— une absence de dépression cardiovasculaire,

— une efficacité analgésique supérieure aux thiobarbituriques,

— une rapidité d'induction hypnotique,

— un prompt rétablissement de la conscience et de l'activité.

Nous avons aussi montré l'intérêt que peut présenter le propanidide comme inducteur des anesthésies par voie aérienne, permettant même l'intubation.

A) Sur le plan physico-chimique, le propanidide appartient à une série de corps dérivés de l'Eugénol et se distingue complètement des diverses familles d'anesthésiques non barbitriques. A la diférence du Détrovel, il est présenté sous forme d'une solution aqueuse et assez épaisse.

B) Sur le plan pharmacologique, le propanidide est bien toléré par les principaux organes et possède un effet eupnéique très favorable, malgré les risques d'apnée.

Il provoque également à l'induction une phase tachycardique qui semble bien tolérée.

Il est métabolisé au niveau du foie et, sa tolérance générale et locale est excellente.

C) Sur le plan clinique et technique, l'action anesthésique du propanidide est très intéressante malgré des effets secondaires quelque peu regrettables :

— des myoclonies à l'endormissement,

— un relâchement sphinctériel entraînant miction et défécation,

— on signale aussi des libérations d'histamine que nous n'avons jamais vérifiées.

L'administration se fait par voie veineuse d'une dose bien établie à injecter rapidement, la dose variant avec la préanesthésie.

Pour ce qui est du déroulement de l'anesthésie, l'induction est rapide, caractérisée par une phase hyperventilatoire à laquelle peut succéder une apnée, toujours bénigne. Le sommeil profond permet l'intubation et des interventions de 15 mn.

Le réveil est annoncé par une phase hyperventilatoire et apparaît comme l'image de l'induction en sens inverse.

On peut entretenir le sommeil soit par des réinjections de propanidide, soit par un relais anesthésique de corps volatiles ou gazeux :

Nous avons eu recours au Fluothane.

73 expérimentations sur des chiens de tous âges, tous sexes, tous états, toutes races et pour des interventions très variées, furent réalisées à Limoges dans le cadre d'une clinique canine :

C'est-à-dire que nous disposions d'un matériel d'anesthésie à la portée de tous : le propanidide nous a donné toute satisfaction. Il faut néanmoins une certaine habitude.

D) *Sur le plan des indications,* nous avons pu constater que le Propanidide pouvait être utilisé soit seul, avec ou sans prémédication, pour des interventions ne dépassant pas 15 mn, soit associé à d'autres anesthésiques, parmi lesquels il se révèle un inducteur remarquable, permettant, en particulier, l'intubation.

Nous avons distingué deux sortes de contre-indication :

1) Selon la nature de l'intervention, à cause du relâchement des sphincters,

2) Selon l'état du patient :
   — anémie hémolytique,
   — insuffisance rénale,
   — affections convulsives,
   — chocs.

E) Avenir du propanidide en anesthésiologie. En définitive, il nous semble possible de partager entièrement l'opinion des membres de la commission présidée par le Professeur ZINDLER au cours du 3e Congrès mondial d'anesthésiologie à Sao Paulo qui déclarèrent que :

« Seuls les dérivés de l'acide phénoxy-acétique se présentent comme d'authentiques anesthésiques à action fugace, surtout si l'on considère la restauration rapide de la capacité réactionnelle dans les suites anesthésiques. »

Aussi pensons-nous que le Propanidide mérite une place de choix à côté des anesthésiques classiques dont les possibilités et les limites, sont maintenant bien connues.

« Il faut bien comprendre qu'il n'y a point en anesthésie, de formules univoques : l'anesthésie est chose individuelle, réaction personnelle d'un malade, dont une bonne technique tend à égaliser le type moyen, mais qu'elle ne saurait uniformiser » (FORGUE).

Vu : *Le Professeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire rapporteur,*
M. BERTHELON.

Vu : *Le Directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire,*
R. FLORIO.

Vu : *Le Président de la Thèse,*
P. FABRE.

Vu : *Le Doyen,*
LAZORTHES.

Vu et permis d'imprimer : Toulouse, le 25 mai 1970.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
C. CHALIN.

BIBLIOGRAPHIE

Alves Menezes (R.), Lossio Seiblitz (M.), Guimarages de Freitas (P.E.), et Gonvalves (B.). — Etude clinique d'un anesthésique intraveineux, le Propanidide. *Rev. Bras. Anest.*, 16, n° 1, 62-69, 1966.

Arnaud (J.-P.). — Contribution à l'étude du Propanidide en anesthésiologie vétérinaire. *Thèse de Dt. Vétérinaire Alfort*, 1969.

Arosio (G.), Flocchini (P. A.), Premoli (S.) et Gorgerino (F.). — Un nouvel anesthésique endo-veineux non barbiturique. Etude clinique et biochimique. *Minerva Anest.*, 31, n° 10, 488-491, 1961.

Auberger (H.) et Pik San Lo. — Problème de la tolérance des veines au Propanidide, anesthésique d'induction à courte durée d'action par la voie intraveineuse. *Anaesthésist*, 14, n° 6, 190-193, 1965.

Barron (D. W.), Dundee (J. W.), Gilmore (W. R.) et Homard (P. J.). — Comparaison du Thiopentone, du Buthalitone, de l'Hexobarbitone et du Thiamylal comme agents d'induction. *Brit. J. Anesth.*, 38, n° 10, 803-811, octobre 1966.

Beck (L.). — Le Propanidide, anesthésiste de courte durée d'action, en obstétrique, pp. 223-224.

Beer (R.), Loeschcke (G. C.), Fank (G.) et Hecht (Ch). — Sur la tolérance vasculaire du Propanidide, p. 119-124.

Berthelon (M.). — Cours Magistral d'obstétrique, *E.N.V.T.*, Toulouse 1968.

Berthelon (M.) et Royal (C.). — L'accouchement dystocique chez les carnivores domestiques. *Rev. Méd. Vét.*, CXVI, Toulouse.

BOUREAU (J.). — Le Propanidide (132 45 RP) en chirurgie et en convulsivothérapie — 15e *Congrès Français d'Anesthésie-Réanimation*, Toulouse, 4-7 juin 1965. In : Anesthésie, Analgésie, Réanimation, 23, n° 3, 573-579, juillet-août-septembre 1966.

BOUREAU (J.). — Le Propanidide. *Cahiers d'Anesthésiologie*, 15, n° 1, 107-124, janvier-février 1967.

BRASSIER (J.). — Notre expérience du 2 180 TH ou Epontol pour les anesthésies de courte durée, *Ouest Médical*, 20, n° 3, 172-176 (10 février 1967).

BUSHART (W.) et RITTMEYER (P.). — Examens électroencéphalographiques avant, pendant et après l'anesthésie au Propanidide, p. 270-293.

CLARKE (R. S. J.) et DUNDEE (J. W). — Essai préliminaire d'un nouveau dérivé de l'acide phénoxy-actétique, le Propanidide, p. 202-208.

CLARKE (R. S. J.) et DUNDEE (J. W). — Etudes cliniques sur les agents d'induction. XII : l'influence de certains produits de prémédication sur le déroulement et les suites de l'anesthésie par le Propanidide. *Brit. J. Anaesth.*, 37, n° 1, 51-56, janvier 1965.

CLARKE (R. S. J.) et DUNDEE (J. W). — Etudes cliniques des agents d'induction. XV : une comparaison des effets cumulatifs du Thiopentone, du Méthohexitone et du Propanidide. *Brit. J. Anaesth.*, 38, n° 5, 401-405, mai 1966.

CLARKE (R. S. J.) et DUNDEE (J. W). — Rapport sur la pharmacologie expérimentale et clinique du Propanidide. *Anesth. Analg. curr. Res.*, 45, n° 2, 250-260, 1966.

CLARKE (R. S. J.), DUNDEE (J. W.), et DAW (R. H.). — Influence de quelques anesthésiques intraveineux sur les effets respiratoires du suxamethonium et leurs séquelles. *Brit. J. Anaesth.*, 36-307, 1964.

CLARKE (R. S. J.), KIRWAN (M. J.), DUNDEE (J. W), NEILL (D. W.) et MITCHELL (E. S.). — Etude clinique des agents inducteurs de l'anesthésie. Les fonctions hépatiques après anesthésie par le Propanidide et le Thiopentone. *Brit. J. Anaesth.*, 37, n° 6, 415-421, juin 1965.

Clark (M. M.) et Swerlow (M.). — L'emploi du Propanidide dans les interventions chirurgicales mineures. *Brit. J. Anesth.*, 38, n° 10, 822-826, octobre 1966.

Clauberg (G.). — Recherches expérimentales chez l'animal sur le comportement des tests dits « de fonctionnement hépatique » après administrations répétées de Propanidide, anesthésique à courte durée d'action. *Anaesthésist*, 14, n° 6, 175-176, 1965.

Cole (W. H. J.). — Expérimentation clinique du Propanidide : anesthésique non barbiturique, pour voie intraveineuse, à courte durée d'action. *Med. J. Aust.*, 52, n° 24, 987-990, 1965.

Coulon et coll. — Cours Magistral de chirurgie, Toulouse, 1967.

Dalens (P.). — Emploi du 132 45 RP en anesthésiologie ou 2 180 TH spécialisé sous le nom d'Epontol. *Thèse de Médecine*, Bordeaux, 1967.

Doenicke (A.). — Aptitude à circuler sur la voie publique après anesthésie chez les sujets en traitement ambulatoire. 3e *Congrès mondial d'Anesthésiologie*, Sao Paulo, 18-23, 20-26, septembre 1964.

Doenicke (A.). — Pharmacologie générale du *Propanidide* — 3e *Congrès mondial d'Anesthésiologie*, Sao Paulo, 18-23, 20-26 septembre 1964.

Doenicke (A.), Gurtner (Th.), Kugler (J.), Schellenberger (A.) et Spiess (W.). — Etudes expérimentales de l'anesthésique de courte durée d'action — le Propranidide — comprenant le dosage de la cholinestérase sérique, l'E.E.G., des tests psycho-diagnostiques et des analyses de la circulation sanguine. P. 249-268.

Doenicke (A.) et Kugler (J.). — L'action anesthésique du propanidide dans l'expérience clinique. *Med. Klin. Dtsch.*, 61-257, 1966.

Doenicke (A.) et Spiess (W.). — Analyses concernant la circulation sanguine après administration de Propanidide — 3e *Congrès mondial d'Anesthésiologie*, Sao Paulo, 39-41, 20-26 septembre 1964.

Du cailar (J.), Grolleau (D.), Gestin (Y.), Gros (Cl.), Roquefeuil (B.) et Lefebvre (F.). — Essais cliniques du Propanidide (Epontol). Etude chez 172 malades — Entretiens *d'Anesthésiologie de Montpellier,* 14 mai 1966. In : *Ann. Anesth. Fr.,* 7, n° 3, 693-707.

Dumoulin (E.), Lecron (L.), Levy (D.) et Otto (M.). — Essais cliniques d'un nouvel anesthésique d'action ultra-rapide : le propanidide ou Bayer 1420 — 15e *Congrès Français d'Anesthésie-Réanimation,* Toulouse, 4-7 Juin 1965. In : *Anesthésie, Analgésie, Réanimation,* 23, n° 3, 565-571, juillet-août-septembre 1966.

Dundee (J. W.) et Clarke (R. S. J.). — Etudes cliniques des agents d'induction. IX — Etude comparative entre un nouveau dérivé de l'Eugénol FBA 1420, le G. 29505 et les barbituriques habituels. *Brit. J. Anesth.* 36-100, 1964.

Dundee (J. W.) et Clarke (R. S. J.). — Les modifications de la réponse à la douleur somatique occasionnées par l'anesthésie. XVII : le Propanidide (FBA 1420). *Brit. J. Anaesth.* 37, n° 2, 121-125, février 1965.

Dundee (J. W.) et Clarke (R. S. J.). — Modifications par anesthésie de la douleur somatique — XII. Communication : Propanidide (FBA 1420). *Brit. J. Anaesth.,* 37, 121-125, 1965.

Eckart (I). — Essais cliniques de l'Epontol, anesthésique de courte durée d'action. *Dtsch. med. Journal,* 16, n° 12. 420-423. 20 juin 1965.

Eger (W.). — Résultats de l'examen ballistocardiographique pendant l'anesthésie au Propanidide, p. 236-238.

Eisterer (H.), Fraundorfer (G.), Porges (P.), Seidl (H.) et Steinbereithner (K.). — L'emploi du propanidide en chirurgie ambulatoire. *Wien. med. Wschr.* 115, n° 32, 638-641, 1965.

Giebel (O.), Horatz (K.) et Rittmeyer (P.). — Mesures ininterrompues du pH sanguin dans l'artère fémorale pendant l'anesthésie au propanidide. p. 248-249.

Glade (R.). — Expériences avec un nouvel anesthésique à courte durée d'action, l'Epontol, dans des cas chirurgicaux ambulatoires. *Med. Welt.* 42 - 2 403-2 404-2 965.

Goldman (V.) et Kennedy (P.). — Un anesthésique intraveineux non barbiturique. Rapport d'un essai pilote. *Anaesthésia*, 19, n° 3, 424-431, juillet 1964.

Gros (Cl). — Le propanidide, anesthésique veineux d'élimination rapide. *Thèse de Médecine*, Montpellier, 1966.

Guiraud (Cl.). — Anesthésie du chien par le Fluothane. *Thèse de Doctorat Vétérinaire*, Toulouse, 1965.

Gunner (B.-W.), Harrison (G.-A.), Walker (W.-D.) et Jenkison (I.-S.). — Le Propanidide, nouvel anesthésique à courte durée d'action. *Med. J. Austr.*, 52, n° 8, 327-329, 1965.

Guy (P.). — Narcose brève par le Propanidide ou Epontol. *Dauphiné médical*, 78, n° 180, 175-188, juin-juillet 1966.

Haas (E.), Kreuscher (H.) et Strickstrock (M.). — Etudes comparatives électronystagmographiques et psychophysiques après anesthésies intraveineuses à courte durée d'action par le thiopental, par le méthohexital et par un dérivé de l'acide phénoxy-acétique (1re partie). *Anaesthésist*, 12, 346, 1963.

Auteurs dont les travaux sont publiés dans un ouvrage édité par *Springer*, Berlin, 1965.

Haas (E.), Kreuscher (H.) et Strickstrock (M.). — Etudes comparatives électronystagmographiques et psychophysiques après anesthésies intraveineuses à courte durée d'action par le thiopental, par le méthohexital et par un dérivé de l'acide phénoxy-acétique (2e partie). *Anaesthésist*, 18, 204, 1964.

Harrfeldt (H.-P.). — Observations faites chez 2 700 sujets anesthésiés par le propanidide. p. 182-202.

Harrfeld (H.). — Etude clinique d'anesthésies de courte durée, par voie intraveineuse, sous considération particulière du propanidide. (Dénomination chimique commune du produit de recherche 1 420 Bayer commercialisé sous le nom d'Epontol). *Ebl. Chir.* 90, n° 25, 945-951, 1965.

Hein (H.) et Euler (W.). — Brève anesthésie intraveineuse avec un nouveau dérivé de l'acide phénoxy-acétique. *Chirurg.* 37, n 2, 81-83, 1966.

Heinze (W.). — Résultats de l'essai clinique du propanidide dans un hôpital d'importance moyenne. p. 219-222.

HENSCHEL (W.-F.) et BUHR (G.). — Examens de la circulation sanguine pendant l'anesthésie par le propanidide. p. 227-235.

HEWITT (J.-C.), HAMILTON (R.-C.), O'DONNELL (J.-F.) et DUNDEE (J.-W.). — Etudes cliniques des agents d'induction (Etudes comparatives des complications veineuses avec thiopentone, méthohexitone et propanidide). *Brit. J. Anaesth.*, 38, n° 2, 115-117, février 1966.

HILTMANN (R.), WOLLWEBER (H.), WIRTH (W.) et HOFFMEISTER (F.). — Nouveaux amides de l'acide phénoxy-acétique comportant des groupes d'ester et exerçant une activité anesthésique. p. 1-17.

HOFFMANN (R.). — Rapport d'expérimentation sur l'utilisation du propanidide, anesthésique à courte durée d'action, par la voie intraveineuse, dans les interventions obstétricales et gynécologiques sous considération particulière de l'anesthésie pour le passage de l'enfant. *Zbl. Gynäk.*, 87, n° 43, 1457-1466, 1965.

HOFFMEISTER (F.). — L'effet du propanidide sur l'électroencéphalogramme spontané et sur les potentiels induits du chat et du lapin. p. 47-61.

HOFFMEISTER (F.), GRUNVOGEL (E.) et WIRTH (W.). — Expériences chez l'animal sur la tolérance intra-artérielle de produits anesthésiques. p. 209-218.

HORATZ (K.) et FREY (R.). — Rapport sur les travaux du congrès de la Société allemande d'Anesthésie. *Der Anaesthésist*, 13, n° 9, 319-320, septembre 1964.

HORATZ (K.), FREY (R.) et ZINDLER (M.). — L'anesthésie intraveineuse de courte durée d'action par le nouveau dérivé de l'acide phénoxy-acétique ,le propanididde (Epontol). Rapport sur les travaux du Congrès de la Deutsche Gesellschaff für Anaesthésie und Francfort-Main, 25-26 janvier 1964. In : *Anaesthésiologie und Wiederbelebung*, 4, 1 volume, Editions *Springer*, Berlin, 1965.

HOWELLS (T.-H.), HARNIK (E.), KELLNER (G.-A.) et ROSENOER (V.-M.). — Le propanidide et le méthohexitone : comparaison de leur puissance et de leur action narcotique. *Brit. J. Anaesth.*, 19, n° 1, 31-34, janvier 1967.

HOWELLS (T.-H.), ODELL (J.-R.), HAWKINS (T.-J.) et STEANE (P.-A.). — Première étude du FBA 1 420. *Brit. J. Anaesth.*, 36, n° 5, 295-301, mai 1964.

HOWELLS (T.-H.), ODELL (J.-R.), HARNIK (E.) et coll. — Essai clinique du propanidide. p. 209-218.

HUTSCHENREUTER (K.) et HEYDEN (A.). — Le problème de l'anesthésie dans les interventions urologiques chez le sujet âgé. *Urologe*, 4, n° 3, 105-121, 1965.

JACQUENOUD (P.). — Contribution à l'étude clinique du propanidide (Epontol ou 2 180 TH) 16e Congrès national d'Anesthésie-Réanimation, Paris-Versailles, 3-4-5 juin 1966. In : *Ann. Anesth. Fr.*, 7, n° 2, 459, avril-mai-juin 1966.

JACQUENOUD (P.) et SAUVAN (A.). — Contributions à l'étude clinique du 2 180 TH (propanidide ou Epontol). Entretiens d'Anesthésiologie de Montpellier, 14 mai 1966. *In. Ann. Anesth. Fr.*, 7, n° 3, 687-691, juillet-août-septembre 1966.

KADOUCH-BERNARD (Mme G.). — Essai d'un nouvel anesthésique à action brève, le 2 180 TH (rapport de 93 cas). *Thèse de Médecine*, Paris, 1966.

KAPFHAMMER (V.) et ATABAS (A.). — Le propanidide, anesthésique à courte durée d'action, en obstétrique. Congrès grec des Anesthésistes, 9, 13, Athènes, septembre 1965.

KERN (E.-R.), SAINT-MAURICE (J.-P.-C.) et TANDEAU de MARSAC (F.). — Un nouvel anesthésique intraveineux non barbiturique d'action brève. Le 13245 RP (propanidide). *Cahiers d'Anesthésiologie*, 13, n° 8, 983-989, décembre 1965.

KIDESS (A.). — Anesthésie par le propanidide (Remarques sur l'article de W. SCHNEIDER et de H.-J. KOSTERJ. *Münchener med. Wechr.* 108, 495-496, 1966.

KORNER (M.). — Evaluation des anesthésiques utilisés pour l'induction de l'anesthésie dans l'amygdalectomie chez les enfants. *Anaesthésist*, 14, n° 11, 321-324, 1965.

KREUSCHER (H.). — Sur l'aptitude à circuler dans le trafic urbain après anesthésie au propanidide. p. 293-298.

KUGLER (J.) et DOENICKER (A.). — Amplitude et réactions de l'électroencéphalogramme chez l'homme, pendant le sommeil et pendant l'anesthésie. *Prog. Brain Res.*, 18, 1965.

Langrehr (D.). — Les conséquences circulatoires et respiratoires de l'anesthésie au propanidide. p. 239-247.

Lareng (L.) et Vourc'h (G.). — Les dogues nouvelles en anesthésie et réanimation. Le 132 45 RP (FBA 1e420). 15e Congrès français d'Anesthésie-Réanimation. Toulouse, 4-7 juin 1965.

Laufer (J.), Lenglart (Cl.) et Larere (L.). — Anesthésie générale en odonto-stomatologie. 19e Congrès français de Stomatologie, Paris, 11-16 octobre 1965. 1 vol. *Ed. Doin*, 1965.

Lear (E.), Tangoren (G.), Chiron (A.-E.), Pallin (I.-M.) et Allen (A.). — Nouvelle phénoxyacétamide en anesthésie. *New York Stade Journal of Medecine*. 2 177-2 184, 1964.

Liebecott (G.). — Constatations anatomo-pathologiques après utilisation d'anesthésiques à courte durée d'action. p. 125-154.

Lorke (D.). — Etudes embryologiques et de tératogénèse sur le propanidide, anesthésique à courte durée d'action. p. 154-160.

Marcenac (C.-N.) et Leroy (G.). — Anesthésiologie vétérinaire. *Librairie Maloine S.A.*, Paris.

Meillaud (J.). — Contribution à l'étude d'un nouvel anesthésique intraveineux non barbiturique : le propanidide. A propos de 60 cas. *Thèse de Médecine*, Paris, 1966.

Mellot (F.). — A propos de la tolérance veineuse du 2e180 TH. Etude de 22 anesthésies de longue durée. *Thèse de Médecine*, Paris, 1966.

Memoli (G.), Mazzarella (B.) et Starita (D.). — Emploi d'un nouvel anesthésique intraveineux : le Bayer 1 420, en thérapie électro-convulsivante. 15e Congrès français d'Anesthésie-Réanimation. Toulouse, 4-7 juin 1965. *In: Ann. Anesth. fr.*, 7, n° 1, 15-18, janvier-février-mars 1966.

Michel (C.-F.). — Le propanidide en gynécologie. p. 160-181.

Moller (M.-L.). — Le risque que comportent les injections intraveineuses : une injection intra-artérielle involontaire dans le bras. *Ther. Gegenw*, 103, 1480, 1964.

Pierre (M.). et Coll. — Cours magistral de Pharmacodynamie, E.N.V.T., Toulouse, 1967.

Podlesch (I.), Drewes (J.) et Kuster (D.). — Les anesthésies à courte durée d'action par le propanidide. *Zbl. Chir.*, 89, n° 21, 770-774, 1964.

Podlesch (I.) et Zindler (M.). — Essais cliniques du propanidide. p. 160-181.

Podlesch (I.) et Zindler (M.). — Expérimentation clinique du propanidide. *Anaesth. Wiederbel.*, 160, 1965.

Proby (Mme L.). — Contribution à l'étude du propanidide (Epontol) en obstétrique. *Thèse de Médecine*, Lyon, 1967.

Putter (J.). — Sur la dégradation catabolique du propanidide par fermentation. p. 61-77.

Radnay (P.-A.). — Un anesthésique pour malades ambulatoires. 14e Congrès international du Collège international de Chirurgie. Vienne, 11-16 mai 1964.

Radnay (P.-A.), Illes (I.-A.), Zindler (M.), Goldman (V.), Howells (T.-H.), Doenicke (A.), Dundee (J.-W.). — Technique de l'anesthésie au propanidide. Indication du propanidide. 3e Congrès mondial d'Anesthésiologie, Sao Paulo, 24-31, 20-26 septembre 1964.

Reichel (G.), Podlesch (I.), Ulmer (W.-T.) et Zindler (M.). — Recherches sur l'action de l'anesthésique propanidide, à courte durée d'action, sur la ventilation et les échanges gazeux respiratoires. *Anaesthésist*, 14, n° 6, 184-190, 1965.

Rico. — Cours magistral de Parmacie, E.N.V.T., Toulouse, 1966.

Rittmeyer (P.). — Essai complémentaire sur l'aptitude à circuler dans le trafic urbain après anesthésie au propanidide. p. 298-301.

Rolfini (G.). — L'anesthésie dans la césarienne par voie abdominale. Possibilité d'utilisation d'un médicament non barbiturique pour l'induction. *Clin. Obstétr. Gynec.*, 1, n° 238, 1-17, 1964.

Saint-Maurice (J.-P.-C.). — L'anesthésie ambulatoire. *Guide du Praticien*, 80, 571-572, novembre 1965.

Schneider (W.) et Koster (H.-J.). — Anesthésie au propanidide. Résultats d'expérimentation sur 500 anesthésies à court terme. *Münchener med. Wschr.*, 107, n° 51, 2607-2610, 1965.

Scholtant (W.) et Coll. — Propriétés chimiques et colloïdales d'un anesthésique à courte durée d'action (propanidide). *Arzneimittel Forsch.*, 16, 679-691, 1966.

SCHULTE (H.-O.). — La bronchoscopie lors de l'inhibition respiratoire sous l'action de l'anesthésique à courte durée d'action. Bayer 1 420. *Med. Welt*, n° 31, 1757-1760, 1965.

SWERDLOW (M.). — Essai du propanidide (FBA 1420), nouvel anesthésique à action ultra-courte. *Brit. J. Anaesth.*, 37, n° 10, 785-788, octobre 1965.

SWERDLOW (M.). — L'emploi d'un nouvel anesthésique de courte action : le propanidide. 16e Congrès national d'Anesthésie-Réanimation, Paris-Versailles, 3-4-5 juin 1966.

TAIRRAZ (A.-M.). — Contribution à l'étude d'un nouveau narcotique intraveineux : le propanidide (Epontol). A propos de 494 observations. *Thèse de Médecine*, Lyon, 1966.

THURIEZ (J.-P.) et DEROSIER (J.-P.). — L'anesthésie générale de courte durée au propanidide. *Cahier d'Anesthésiologie*, 15, n° 1 87-106, janvier-février 1967.

THURIEZ (J.-P.), DELEUZE (R.), DEROSIER (J.-P.) et FOUCHER (E.). — Intérêt du propanidide en anesthésie. A propos de 494 observations. *Ann. Anesth. fr.*, 7, n° 3, 709-727, juillet-août-septembre 1966.

VAN DE WALLE (J.). — Examen des fonctions rénales sous l'influence du propanidide. p. 269-270.

VON DUHM (B.) MAUL (W.) MEDENWALD (H.), PATZSCHKE (K.) et WEGNER (L.-A.). — Essai du propanidide marqué au C 14 sur l'animal. p. 78-88.

WEIS (K.-H.) et RUCKES (J.). — Modifications d'ordre fonctionnel et morphologie après injection d'un anesthésique à courte durée d'action, le propanidide, dans l'artère fémorale du rat. p. 108-119.

WINCKLER (C.). — Un nouvel anesthésique : le 2 180 TH ou Epontol. *Cahiers d'Anesthésiologie*, 15, n° 1, 47-74, janvier-février 1967.

WIRTH (W.) et HOFFMEISTER (F.). — Essais pharmacologiques du propanidide (ester-n-propylique d'acide 3-méthoxy 4 (N, N-diéthyl-carbamoymétoxyphénylacétique). p. 17-47.

WYANT (G.-M.) et ZOERB (D.-L.). — Le propanidide : nouvel anesthésique intraveineux non barbiturique. *Canad. Anaesth. Soc. J.*, 12, n° 6, 569-586, 1965.

WYNANDS (J.-E.) et BURFOOT (M.-F.). — Essai du propanidide (FBA 1 420). *Canad. Anaesth. Soc. J.*, 12, n° 6, 587-594, 1965.

X... — L'anesthésie intraveineuse du malade ambulatoire. *Acta Anaesth. Scand. Suppl.*, 17 pages, 1965.

ZAFFIRI (O.), VANDONE (A.) et MAZZEO (A.). — Premiers résultats obtenus avec le 1420 Bayer (Epontol), anesthésique nouveau, non barbiturique, d'action très rapide. *Minerve Anest.*, 2, 11, 1964.

ZINDLER (M.). — Expérimentation clinique du propanidide, un nouvel anesthésique non barbiturique, d'action ultra-courte. *Médecine et Hygiène*, 22, n° 661,, 940-941, 4 novembre 1964.

ZINDLER (M.). — Expériences cliniques avec le propanidide : un nouvel anesthésique non barbiturique d'action ultra-courte. Société française d'Anesthésie et de Réanimation, 20 juin 1964. In : *Anesthésie, Analgésie, Réanimation*, 22, n° 3, 437-456, juillet-août-septembre 1965.

ZINDLER (M.). — Anesthésie intraveineuse à courte durée d'action chez les malades ambulatoires. Barbiturate (Méthohexital) et propanidide. *Dtsch med. Wschr.* 90, 1506-1510, 1965.

ZINDLER (M.), avec la participation de BEER (R.), FREY (R.), HARRFELDT (H.-P.), HORATZ (K.), SOEHRING (K.) et WIRTH (W.). — Tribune libre sur le propanidide. Anesthésique à courte durée d'action. p. 301-313.

ZINDLER (M.), DOENICKE (A.), DUNDEE (J.-W.), GOLDMAN (V.), HOWELLS (T.-H.), YLLES (J.), RADNAY (P.-A.) et SANKAWA (H.). — Progrès dans l'anesthésie intraveineuse de malades ambulatoires. 3e Congrès mondial d'Anesthésiologie. Sao Paulo, 20-26 septembre 1964.

TABLE DES MATIERES

PAGE

INTRODUCTION

Généralités 1
Conceptions actuelles de l'anesthésie générale
Les méthodes actuelles 2

1 - par voie veineuse : critique des barbituriques
2 - par voie aérienne
3 - anésthésiques intraveineux non barbituriques

a - propriétés communes
b - chloral
c - chloralose
d - éthyl uréthane
e - avertine
f - anavenol
g - hydroxydione
h - dolitrone
i - gamma ÓH

4 - introduction de la série propanidide : l'EPONTOL

PROPRIETES PHYSICOCHIMIQUES DU GROUPE PROPANIDIDE 22

I - Formules 22
II - propriétés physicochimiques et présentation 23

PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES 25

I - Action anesthésique sur le système nerveux .. 25
a - anesthésie générale

- action comparée du propanidide et de l'hexobarbital et du thiopental EEG
- action narcohypnotique et analgésique
- action sur le S N autonome antagonisme vis-à-vis des analeptiques centraux
- action des sédatifs

b - action anesthésique locale
c - anesthésie de surface
d - action sur les sphincters

PAGE

II - Action sur le système cardio-vasculaire 28
a - sur la pression artérielle
b - sur l'irrigation coronaire
c - sur l'irrigation périphérique
III - Action sur la respiration 29
A - fréquence et amplitude
B - motricité bronchique
IV - Action sur le sang 30
V - Action sur les fonctions rénales
VI - Action épathodigestive 31
a - hépatique
b - digestive : motricité
VII - Métabolisme 31
a - méthode de Warburg
b - carbonne 14
VIII - Toxicologie 32
a - toxicité aiguë
b - administration répétée
c - tolérance locale : SC - IV - IA
d - tératogénèse
IX - Etude toxicologique synthétique 34
a - avantages
b - inconvénients : importance
c - conclusion
EXPERIMENTATION EN CLINIQUE CANINE : CONDUITE ANESTHESIQUE 36
I - Généralités 36
II - Administration - Posologie et mode d'emploi 37
III - Anesthésie : 38
A - Préparation aux interventions
a - examen préanesthésique
b - préanesthésie
B - Déroulement de l'anesthésie 40
a - induction
b - entretien de l'anesthésie
(1) à l'Epontol
(2) relai anesthésique
application à l'intubation
- buts
- matériel
- technique
- avantages de l'intubation
- incidents
- détubation
c - réanimation

PAGE

IV - Observations et discussion 50
A - Essais cliniques : 73 OBSERVATIONS 50
1 Age et sexe des malades .. tableau VII
2 Etat des patients .. .. .. tableau VIII
3 Race des patients .. .. .. tableau IX
4 Nature des interventions. . tableau X
5 Etude individuelle des 73 cas
Epontol seul .. .. 7 cas
Epontol + préanesthésie .. .. 25 cas
Epontol anesthésie prolongée.. 3 cas
Epontol + fluothane intubé .. 34 cas
Epontol + fluothane au masque .. .. 4 cas
TOTAL .. .. .. 73 cas
B - Remarques cliniques 122
(1) quant à la prémédication
(2) action sur la respiration
(3) action sur le cœur
(4) action hypnoanalgésique
(5) relaxation musculaire
(6) action rénale
II - Tolérance 124
(1) générale
(2) locale
VI - INDICATIONS 125
A - Selon la durée de l'anesthésie
a - anesthésie à l'Epontol seul
b - association de l'Epontol et d'autres anesthésiques
B - Selon les spécialités chirurgicales 126
a - Epontol utilisé seul
chirurgie - stomalologie - dermatologie
explorations fonctionnelles
b - Epontol inducteur d'un autre anesthésique d'entretien
VII - CONTRE-INDICATIONS 128
a - selon la nature de l'intervention
b - selon l'état du patient

CONCLUSIONS 129
BIBLIOGRAPHIE 133